

TOSHIBA Leading Innovation >>>



2014 / 15

BUSINESS R410A

VRF SYSTÉMY PRO VELKÉ APLIKACE



Obsah

Úvod do TOSHIBA VRF	3-11
Super Modular Multi System	12-20
MiNi Super Modular Multi System	22-23
Super Heat Recovery System	24-29
VRF Vnitřní jednotky	30-59
Systém rozvodů chladiva	62-64
Elektrické zapojení	65-67
Ovladače a vyšší řídicí systémy	68-78
Rekuperační jednotky vzduch - vzduch	79-81
Poznámky	82
Podmínky měření	82



Inovace, inteligence, imaginace



INOVACE

Neuvěřitelný výkon a vynikající účinnost - to jsou hlavní vlastnosti systému TOSHIBA VRF. Výsledek použití unikátní kombinace rotačních kompresorů TOSHIBA Twin Rotary a technologie vektorově řízeného TOSHIBA invertoru. Účinnost COP při částečném zatížení je až 6,41 - to je hodnota, která dělá z TOSHIBA VRF systémů produkt budoucnosti.

* venkovní jednotka S-MMSi - 8 PS, částečné zatížení 50%

INTELIGENCE

TOSHIBA je průkopníkem a realizátorem mnoha inteligentních řešení a inteligentních systémů v mnoha oborech lidské činnosti. A dlouhá léta nás tyto její produkty obklopují i v oboru klimatizační techniky. Nový systém SMMS⁺ obsahuje Inteligentní řídicí systém průtoku chladiva, který zajistí v každé místnosti přesnou teplotu!



IMAGINACE

TOSHIBA neznámá jen vývoj nových špičkových technologií. Její hlavní předností je jejich aplikace. Díky své imaginaci dokáže poznatky integrovat do naprosto dokonalých celků. Využila své vlastní objevy v oblasti klimatizační a řídicí techniky. Právě nyní přichází na trh VRF systém SMMS⁺, který podpoří imaginaci mnoha projektantů - systém, který přivádí chladivo na vzdálenost až 235 m a s maximálním převýšením dokonce až 70 m!

Maximální orientace na snižování spotřeby energie

Právě filosofie maximální ochrany životního prostředí a trvalá snaha o snižování spotřeby elektrické energie výrobců značky TOSHIBA stála u kolébky nového systému Super Modular Multi System Intelligence (zkráceně SMMS[®]). Díky aplikaci nejnovějších technologií a výzkumů Vám můžeme nabídnout systém s nejvyšší účinností na trhu! Jeho COP při částečném zatížení 50% dosahuje neuvěřitelné hodnoty až 6,41! Těchto parametrů bylo dosaženo mimo jiné díky novému Twin Rotary kompresoru, který je srdcem zařízení TOSHIBA, vektorovému řízenému invertoru, který ovládá výkon kompresoru, a řídicímu systému, který optimalizuje provoz celého systému.



SMMS[®] přináší venkovní jednotky s vysokou účinností, plně invertorovým řízením a až třemi kompresory *

1 NOVÁ GENERACE KOMPRESORŮ TWIN ROTARY

**TOSHIBA kompresor Twin Rotary:
bezkonkurenční kompresor v oboru**

Nová generace unikátního kompresoru Twin Rotary zajišťuje nejen vynikající účinnost provozu při plném, ale zvláště při částečném zatížení. Tím přináší uživateli ještě vyšší komfort a pohodu.

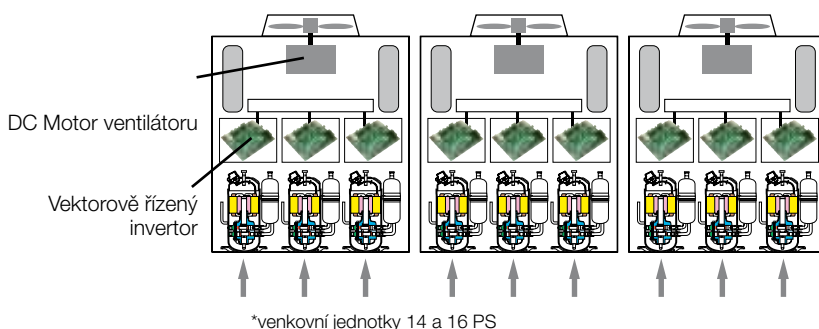
Ve venkovních jednotkách 14 a 16 PS pracují tři kompresory Twin Rotary. V jednotkách výkonu 8, 10 a 12 PS jsou kompresory stejného typu, ale pouze dva.

MAXIMÁLNÍ ÚČINNOST

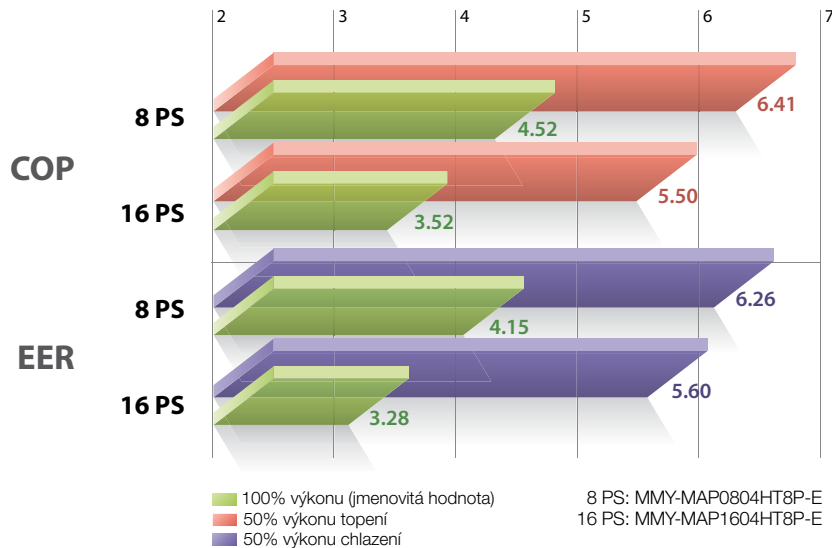
- Díky nové generaci kompresorů s ještě vyšší účinností v kombinaci s DC invertorovým řízením dosahuje koeficient účinnosti COP hodnoty až 6,41 (při částečném zatížení 50 %).
- Vyšší účinnost díky regulaci výkonu všech kompresorů současně, nikoliv postupně.

- V oboru klimatizace byla a je TOSHIBA prvním výrobcem, který plně využívá řešení, kdy všechny kompresory ve venkovních jednotkách jsou s plně invertorovým řízením. Unikátní technologie přináší obrovské provozní úspory a maximální účinnost.

Venkovní jednotky vybavené třemi DC Twin Rotary kompresory *



Parametry účinnosti provozu pro úspory energie



2 NEJVÝKONNĚJŠÍ VEKTOROVĚ ŘÍZENÉ INVERTORY

TOSHIBA vektorově řízený inverter: maximálně efektivní řízení výkonu kompresoru

TOSHIBA SMMS má vedoucí postavení na trhu v mnoha technických aplikacích. Špičkou v oboru je v oblasti technologie vektorově řízeného invertoru, který maximálně využívá možností, parametrů a potenciálu nových kompresorů, tím, že naprosto efektivně a přesně řídí jejich provoz. Úkolem invertoru je zajistit minimální spotřebu energie a maximálně úsporný provoz při požadovaném výkonu!

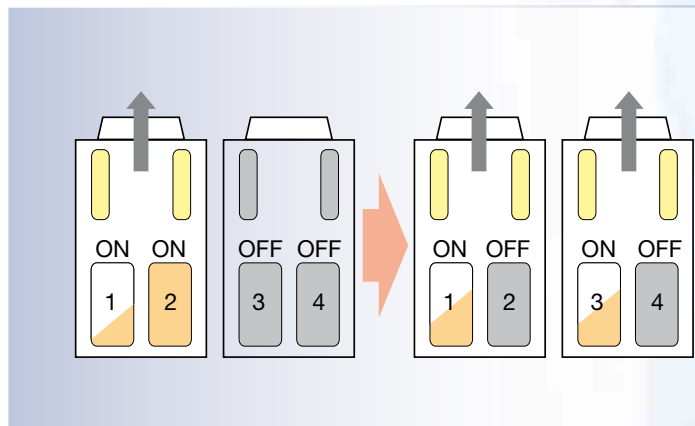


Optimalizace provozu pro maximální snížení spotřeby

Řídicí systém během provozu určuje podle okamžité potřeby výkonu, který výměník a který kompresor mají být v provozu. Hlavním parametrem regulace je co nejnižší příkon.

Systém rozděluje chladivo mezi více venkovních jednotek, poťazmo více kompresorů. Použitím více výměníků se zvyšuje teplosměnná plocha, a tedy i účinnost celého zařízení. Regulace systému tak zajistí, aby při stejném výkonu měl systém nejnižší spotřebu a nejvyšší účinnost.

Výhodou pro uživatele je úspora provozních nákladů díky minimální spotřebě elektrické energie. Přínosem je také výrazná ochrana životního prostředí.

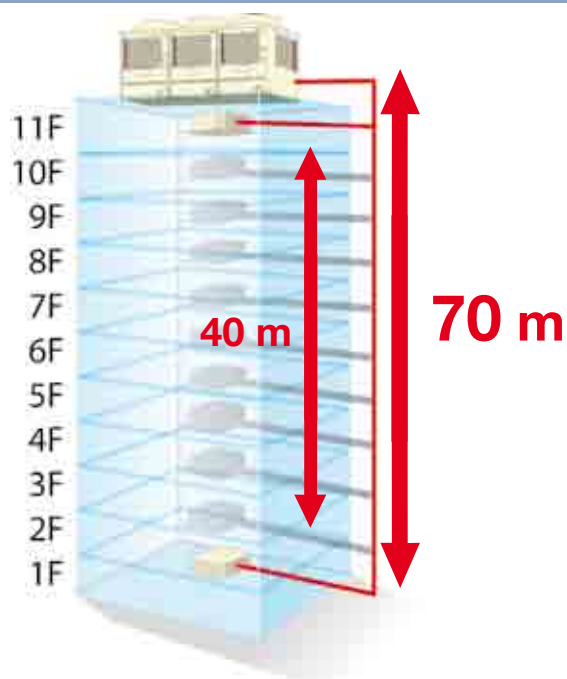


Jednoduchý návrh a instalace

NEUVĚŘITELNÉ PROJEKČNÍ MOŽNOSTI

Systém řízení průtoku chladiva a propracovaná technologie nových VRF systémů TOSHIBA přináší neuvěřitelné možnosti při instalaci rozvodů. Maximální délkové parametry rozvodů a možnosti převýšení mezi jednotkami umožňují v průběhu výstavby, rekonstrukce nebo při dodatečné instalaci instalovat často jen jeden systém o více venkovních jednotkách.

- Základním omezovacím parametrem u velkých objektů bývá maximální vzdálenost mezi venkovní a nejvzdálenější vnitřní jednotkou. SMMS systém umožňuje maximální délku nejdélejší trasy k nejvzdálenější jednotce až 235 m, což skýtá až neuvěřitelné projekční možnosti!
- Systémy VRF jsou instalovány často ve výškových budovách, kde můžeme umístit venkovní jednotky pouze na střeše nebo u paty budovy. Systém SMMS umožňuje převýšení až 70 m mezi venkovní a vnitřní jednotkou. Při stavební výšce jednoho patra 3,5 m není pro SMMS problémem instalace přes neuvěřitelných 20 pater!



Max. převýšení mezi venkovní jednotkou a poslední vnitřní jednotkou

MAX. EKVIVALENTNÍ DÉLKA TRASY

235 m



Servisní přístup

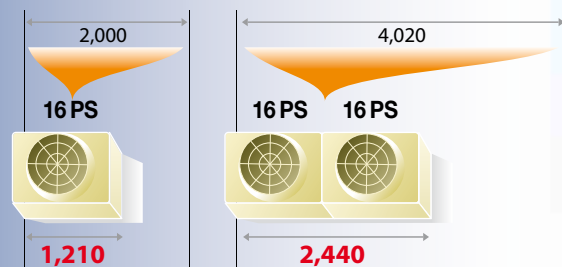


Přepracovaný kryt elektrické části venkovních jednotek obsahuje otvor opatřený posuvným mechanismem pro snadný servisní přístup.



KOMPAKTNÍ ROZMĚRY & NÍZKÁ HMOTNOST

- Kompaktní design venkovních jednotek a jejich modulární uspořádání nabízí projektantům větší svobodu při projektování zařízení všech výkonů.
- Oproti předchozí generaci je možné ušetřit při instalaci až 40 % potřebné plochy pro venkovní jednotky.
- Díky konstrukčním změnám a optimalizaci materiálů jsou zařízení lehčí, což výrazně usnadňuje instalaci a možnosti použití.



Menší potřebná instalační plocha je velkou výhodou jak pro projektování tak pro instalaci zařízení s omezenými prostorovými možnostmi.

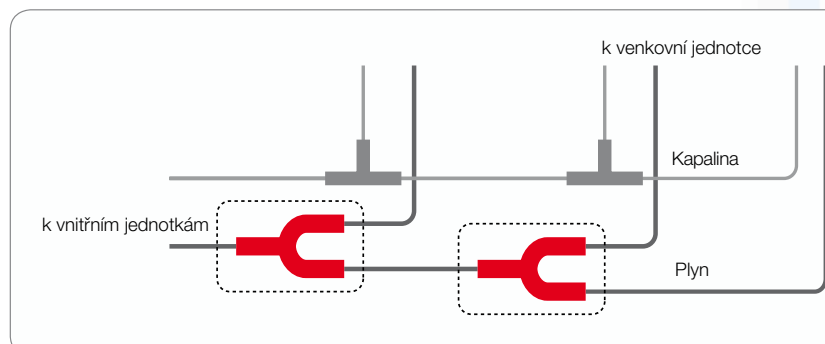
Y-SPOJKY NA SACÍ STRANĚ PŘI VÍCE VENKOVNÍCH JEDNOTKÁCH

Pozitivním efektem Y-Spojky na straně sání je hladší průtok chladiva, ještě vyšší spolehlivost chladicího okruhu a celková stabilita systému.

Oproti použití T-kusů zvyšují Y-Spojky poloměr zakřivení rozvodů, přispívají k vyšší stabilitě tlaků a kladou menší odpor průchodu chladiva. Jak je znázorněno na schematickém vyobrazení, díky odbočkám je snazší větvení rozvodů a připojení jednotlivých jednotek.



RBM-BT14E (na sací straně)



Inovace a technologie

PLNÁ KONTROLA PRŮTOKU A DISTRIBUCE CHLADIVA

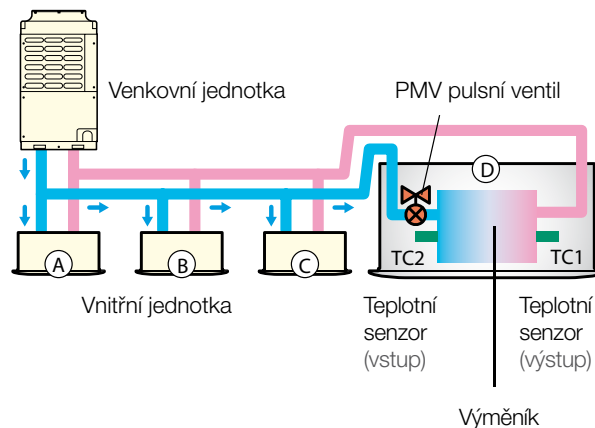
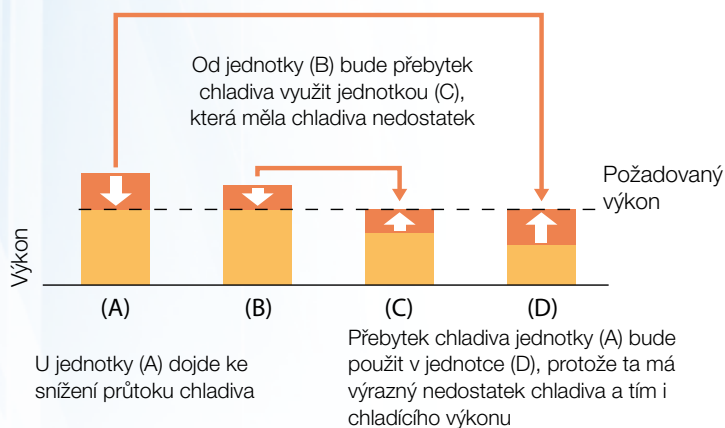
Přesné řízení celého systému a rovnoměrné rozložení teplot ve všech místnostech.

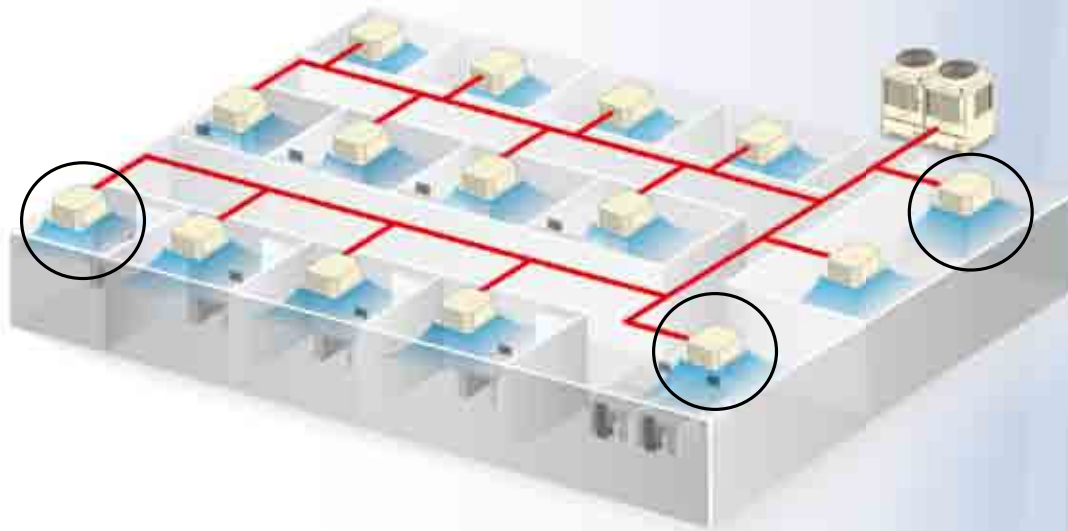
TOSHIBA vyvinula nový systém řízení VRF systémů, který kontroluje průtok potřebného množství chladiva. Každá vnitřní jednotka dostává přesně tolik chladiva, kolik je nutné k pokrytí požadovaného výkonu. Vše se děje nezávisle na typu jednotky, délce potrubí, nebo převýšení rozvodů.

Optimalizace proudění a distribuce objemu chladiva je prováděna nejen z pohledu každé vnitřní jednotky, ale také z pohledu provozu celého systému VRF.

Přesné řízení optimálního průtoku chladiva

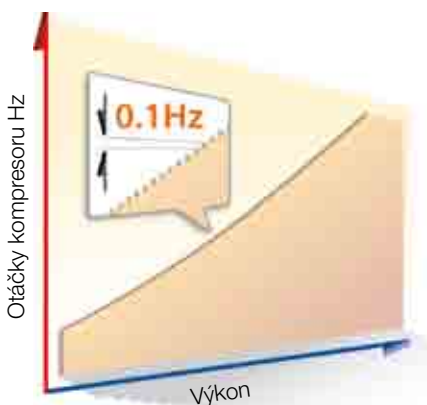
- U VRF systémů bez inteligentního řízení průtoku chladiva dochází k tomu, že se k většině vnitřních jednotek dostane nedostatečné, nebo naopak nadbytečné množství chladiva díky rozdílné délce rozvodů mezi vnitřní a venkovní jednotkou.
- K dodávce nesprávného množství chladiva dochází z důvodu rozdílných tlakových ztrát nebo únikem tepla po trase rozvodů.
- Inteligentní řídicí systém pomocí přivírání a otvírání pulzních ventilů zajistí rovnoměrnou distribuci chladiva mezi všechny vnitřní jednotky. Optimalizaci provádí podle údajů teplotních senzorů a kontrolou výkonu každé jednotky. Díky tomu může převýšení mezi vnitřními jednotkami být až 40 m!





Řízené proudění chladiva podle aktuálního přesného požadavku výkonu celého systému a teplotní korekce každé jednotky

Plynulá regulace výkonu

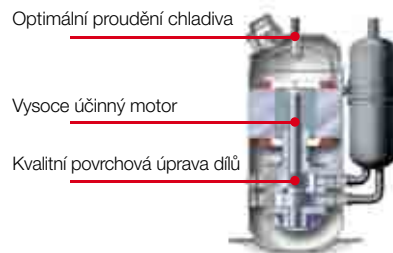


Vysoce přesná regulace otáček kompresoru (krok 0,1 Hz)

Neuvěřitelně přesné regulace otáček a výkonu zařízení je dosaženo díky téměř lineární charakteristice. Krok 0,1 Hz přináší větší výhodu téměř plynulé výsledné regulační křivky. Díky jemné regulaci výkonu kompresoru a přesné detekci požadovaného výkonu vnitřními jednotkami dochází ke snížení energetických ztrát.

Pro uživatele zajistí přesná regulace stabilní požadovanou teplotu v prostoru a její naprosto minimální kolísání.

Twin Rotary kompresor



Motor kompresoru nové generace má vyšší účinnost, menší ztráty třením a tišší provoz.

Permanentní magnety rotoru mají upravený tvar, aby měli větší plochu a silnější magnetické pole. Jejich tvar v kombinaci se šterbami rotoru eliminuje ztrátové vířivé proudy.



Kompresní část Twin Rotary má nižší tlakové ztráty a nižší třecí odpor díky optimalizaci polohy, tvaru výtlaku a přepážky komprese.

Invertor neuvěřitelné síly

Plně invertorové řízení kompresoru umožňuje přesnou kontrolu provozu s rychlou odezvou na aktuální požadovaný výkon systému vnitřních jednotek.

Vyhlazený sinusový signál

Díky vektorovému řízení a rychlému RISC procesoru generuje invertor téměř ideální sinusový průběh signálu, a tím přispívá k ještě vyšší účinnosti systému.



Dokonalé řízení

Vektorově řízený invertor přemění proud na požadovaný vyhlazený sinusový signál a tím usnadní klidný běh stejnosměrného motoru.



Výkon a spolehlivost

DOKONALE ZVLÁDNUTÉ PROUDĚNÍ VZDUCHU

Jedním z hlavních bodů vývoje klimatizačních zařízení je návrh ventilátoru a snížení odporu vzduchu. Vyřešení tohoto problému je cestou k rovnoměrnému průtoku vzduchu zařízením a celkové nižší hlučnosti zařízení.

Mezi základní výhody SMMS patří:

- patentovaný ventilátor se čtyřmi lopatkami a větším průměrem (740 mm)
- inovované provedení krytu ventilátoru
- úsporný DC motor ventilátoru s vysokým výkonem

Propracované řízení průtoku vzduchu přispívá k dosažení vysoké účinnosti zařízení. Další výhodou je vyšší externí statický tlak ventilátoru při instalaci venkovních jednotek do uzavřených strojoven s odvodem vzduchu (nap. v památkových zónách, atd.).



NEUVĚŘITELNĚ TICHÝ PROVOZ

Hlučnost venkovních jednotek je určována těmito základními faktory:

Vlastní technologií, použitým materiálem pro pohyblivé a rezonující části a rychlostí komponent zařízení při provozu. Nový DC motor ventilátoru umožňuje díky invertorovému řízení snížit počet svých otáček až na 60 ot/min.

Kryt kompresoru a plášť přístroje jsou konstruovány tak, aby hluk vytvářený kompresorem byl optimálně pohlcen. Díky vysokému výkonu kompresoru, nové konstrukci kondenzátoru pracuje SMMS většinu času pouze při částečném zatížení. Za těchto podmínek je provozní hlučnost zařízení výrazně nižší.

Použitím speciální funkce Tichý provozní režim, která zrovnoměrní výkon kompresoru a zamezí přepouštění chladiva dochází k dalšímu výraznému snížení hluku až o dalších – 10 dB!

-10 dB(A) Tichý provozní režim



ROZSAH PROVOZNÍCH TEPLOT

SMMSⁱ systém topí až do venkovní teploty -20 °C. Díky tomu má širokou oblast instalací a je možné realizovat projekty i v nejchladnějších regionech. V celé oblasti je možné využít bez problémů plnou topnou kapacitu.

SMMSⁱ

Venkovní teplota	Provoz chlazení *	-5°C až 43°C
Venkovní teplota	Provoz topení *	-20°C až 15°C

* Chlazení: °C ST (suchý teploměr); Topení: °C MT (mokrý teploměr)

NEJVYŠŠÍ ÚČINNOST A ÚSPORY ENERGIE PŘI ČÁSTEČNÉM ZATÍŽENÍ

Jmenovité hodnoty koeficientů COP a EER jsou uváděny dle normy, tj. při plném zatížení, kdy kompresory pracují na 100% svého výkonu. Podmínky, za kterých zařízení pracuje na maximální výkon, však panují pouze několik dní v roce.

Klimatizace většinou pracují při výrazně nižších výkonech, obvykle středních nebo nízkých otáčkách kompresoru. Nejeftivnější systém tedy není ten, který nabídne vyšší účinnost při 100%ním zatížení – ale zásadně ten, který má nejvyšší účinnost při středních až nízkých otáčkách, tj. při částečném zatížení!

Klimatizační zařízení TOSHIBA a VRF systémy jsou známy svojí nejvyšší účinností a nejnižší spotřebou při částečném zatížení. Tuto výjimečnost u nových systémů S-MMSⁱ a S-HRMⁱ umocňuje použití až tří invertorem řízených kompresorů. Rovnoměrné rozdělení výkonu mezi 3 kompresory namísto dvou ještě více zvyšuje účinnost a úspornost celého zařízení!

Kompresory 1× Invertor + 2× FixSpeed Konkurence	Výkon	Kompresory 3× Invertor kompresor SMMS ⁱ

Tabulka zobrazuje hlavní výhodu zařízení vybavené třemi plně invertorovými kompresory. Místo provozu jednoho kompresoru, který běží neefektivně na vysoké otáčky, rozdělí se potřebný výkon rovnoměrně mezi tři kompresory. Výkon získáme stejný, ale při nižších otáčkách je podstatně nižší spotřeba energie a vyšší účinnost jak kompresorů, tak celého zařízení!

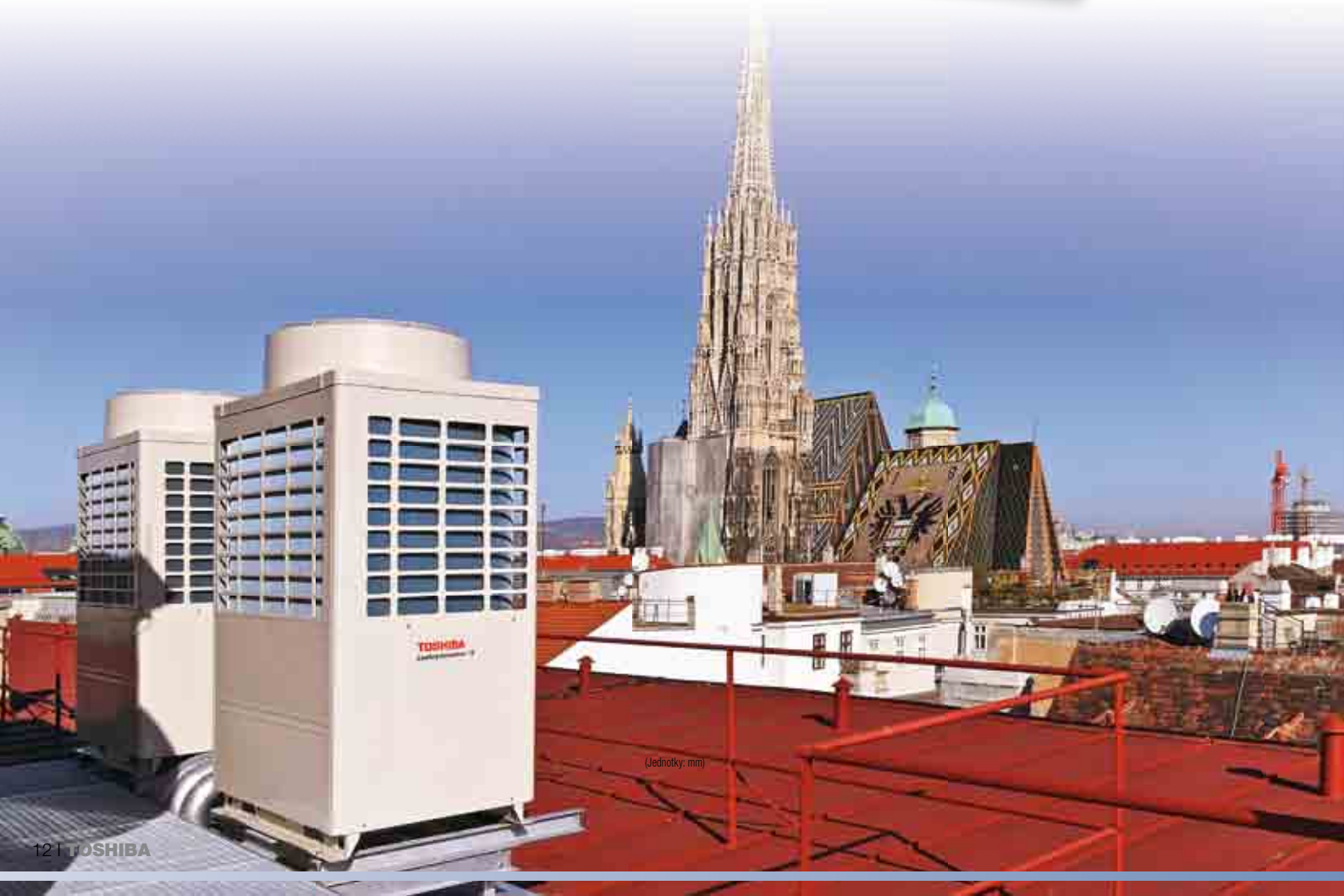


Super Modular Multi System *i*

Super Modular Multi Intelligence System je inovativním produktem budoucnosti a naprostou světovou špičkou v oboru VRF systémů. Díky inovacím a pokrokovým technologiím dosahuje vysoké účinnosti a vynikajících parametrů. Základem jeho úspěchu je až neuvěřitelně účinný TOSHIBA Twin Rotary kompresor a pokrokové a přesné vektorové řízení invertoru.

Inovativní použití 3 kompresorů a 3 řídicích invertorů, ještě dále zvýšilo již tak vysokou účinnost provozu při částečném zatížení. Přesným rozdělením zatížení a optimalizací provozu invertorových kompresorů dosahují zařízení jedinečných a bezkonkurenčních hodnot účinnosti celého provozu.

- Vynikající účinnost při částečném zatížení
- 2-trubkový systém
- Neuvěřitelná spolehlivost
- Nízká hlučnost
- Široké možnosti projektování a instalace



(Jednotky: mm)

Venkovní jednotka		MMY-	MAP0804HT8P-E 8 PS	MAP1004HT8P-E 10 PS	MAP1204HT8P-E 12 PS	MAP1404HT8P-E 14 PS	MAP1604HT8P-E 16 PS
Chladicí výkon ¹	kW		22,40	28,00	33,50	40,00	45,00
Příkon	kW	●	5,40	7,41	9,55	11,50	13,70
EER			4,15	3,78	3,51	3,48	3,28
Jmenovitý proud	A	●	8,50	11,40	14,70	17,70	20,80
Topný výkon ²	kW		25,00	31,50	37,50	45,00	50,00
Příkon	kW	●	5,53	7,50	10,20	11,20	14,20
COP			4,52	4,20	3,68	4,02	3,52
Jmenovitý proud	A	●	8,80	11,80	16,00	17,60	22,00
Maximální nadproudová ochrana ³	A		32	32	40	40	50
Vzduchový výkon	m ³ /h		9.900	10.500	11.600	12.000	13.000
Akustický výkon	dB(A)	●	78	79	83	83	84
Akustický tlak	dB(A)	●	56	58	62	62	64
Akustický výkon	dB(A)	●	77	78	82	82	83
Akustický tlak	dB(A)	●	55	57	59	60	62
Max. externí statický tlak	Pa		60	60	50	40	40
Provozní oblast chlazení (pod -5°C nevyplná)	°C	●	-5 - 43	-5 - 43	-5 - 43	-5 - 43	-5 - 43
Provozní oblast topení ⁴	°C	●	-20 - +15,5	-20 - +15,5	-20 - +15,5	-20 - +15,5	-20 - +15,5
Vnější rozměry (v × š × h)	mm		1830 × 990 × 780	1830 × 990 × 780	1830 × 990 × 780	1830 × 1210 × 780	1830 × 1210 × 780
Hmotnost	kg	●	242	242	242	329	329
		●	241	241	241	329	329
Typ kompresoru			TOSHIBA Twin Rotary	TOSHIBA Twin Rotary	TOSHIBA Twin Rotary	TOSHIBA Twin Rotary	TOSHIBA Twin Rotary
Chladivo R410A (předplnění)	kg		11,5	11,5	11,5	11,5	11,5
Rozvod plyn: připojení – průměr			pájení – 7/8"	pájení – 7/8"	pájení – 1-1/8"	pájení – 1-1/8"	pájení – 1-1/8"
Rozvod kapalina: připojení – průměr			perť – 1/2"	perť – 1/2"	perť – 1/2"	perť – 5/8"	perť – 5/8"
Max. ekvivalentní délka rozvodů k nejvzdálenější vnitřní jednotce	m		235	235	235	235	235
Max. skutečná délka rozvodů k nejvzdálenější vnitřní jednotce ⁵	m		190	190	190	190	190
Max. délka potrubí (kapalina)	m		500	500	500	500	500
Max. převýšení (vnitřní jednotky nahoře/dole) ⁶	m		70/40	70/40	70/40	70/40	70/40
Napájení	V-ph-Hz				400 (380-415V)-3-50		

¹ Při teplotě vnitřního vzduchu 27°C ST / 19°C MT a venkovní teplotě od 35° C

² Při teplotě vnitřního vzduchu 20°C ST a venkovní teplotě 7°C ST / 6°C MT

³ Pro kombinaci více venkovních jednotek respektujte podmínky uvedené v technické dokumentaci.

⁴ Zařízení pracuje až do -20°C venkovní teploty. Pod -15°C je nutno počítat s poklesem topného výkonu. Místo instalace nebo místní podmínky je nutné zohlednit při návrhu systému, zvláště pokud zařízení bude pracovat při nízkých teplotách.

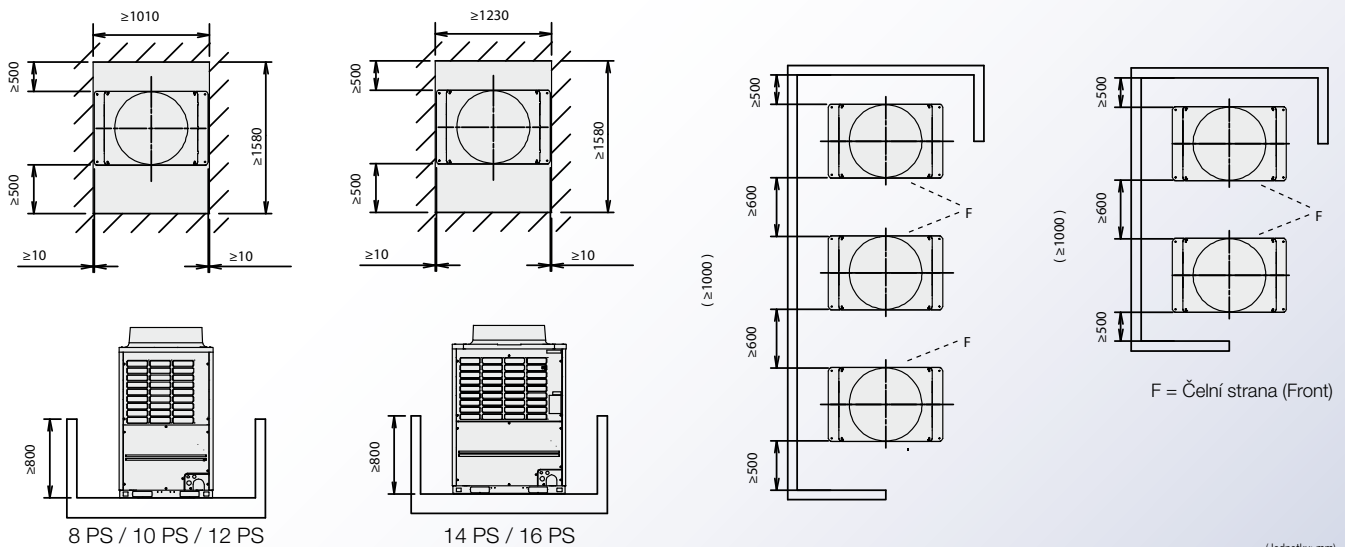
⁵ Pro nižší výkon než 34 HP : 300 m

⁶ Pokud je převýšení mezi vnitřními jednotkami větší než 3 m a vnitřní jednotky jsou nad venkovní jednotkou, pak je max. převýšení sníženo na 30 m.

● Chlazení

● Topení

NEZBYTNÉ ODSTUPY PRO INSTALACI A ÚDRŽBU

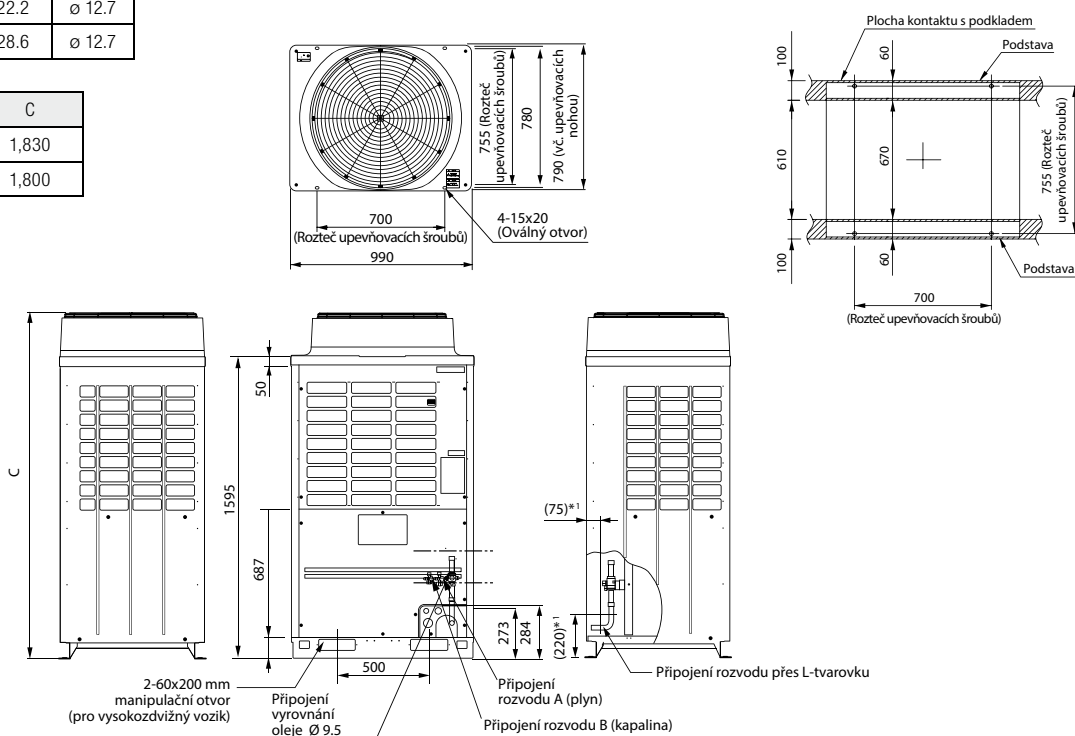


(Jednotky: mm)

TYPOVÉ OZNAČENÍ: MMY-MAP0804, MAP1004, MAP1204

Typové označení	A	B
MMY-MAP0804	ø 22.2	ø 12.7
MMY-MAP1004	ø 22.2	ø 12.7
MMY-MAP1204	ø 28.6	ø 12.7

Typové označení	C
MMY-MAP***-E	1,830
Ostatní typy	1,800



(Upozornění):

1. Je-li v blízkosti stěna/překážka vyšší než venkovní jednotka, umístíte venkovní jednotku 2000 mm od překážky.
2. Překážky okolo venkovní jednotky nesmí být vyšší než 800 mm.
3. Rozvody chladiva u venkovních jednotek jsou vždy horizontální. Pokud jsou rozvody vedeny k venkovním jednotkám šikmo nebo kolmo, minimální vodorovná délka před první odbočkou k venkovní jednotce je 500 mm.

*1 Doporučená linie L-tvarovky

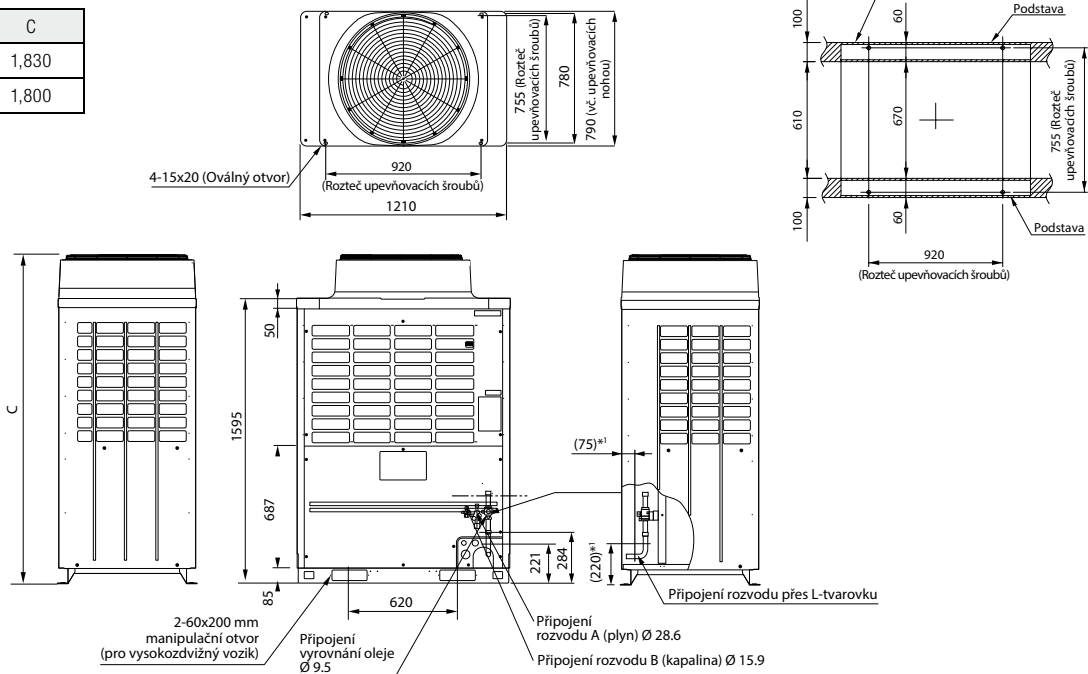
(Jednotky: mm)



TYPOVÉ OZNAČENÍ: MMY-MAP1404, MAP1604

Typové označení	A	B
MMY-MAP1404	ø 28.6	ø 15.9
MMY-MAP1604	ø 28.6	ø 15.9

Typové označení	C
MMY-MAP***-E	1,830
Ostatní typy	1,800



(Upozornění)

1. Je-li v blízkosti stěna/překážka vyšší než venkovní jednotka, umístěte venkovní jednotku 2000 mm od překážky.
2. Překážky okolo venkovní jednotky nesmí být vyšší než 800 mm.
3. Rozvody chladiva u venkovních jednotek jsou vždy horizontální. Pokud jsou rozvody vedeny k venkovním jednotkám šikmo nebo kolmo, minimální vodorovná délka před první odbočkou k venkovní jednotce je 500 mm.

*1 Doporučená linie L-tvarovky

(Jednotky: mm)

Y-Odbočka

H-Rozdělovač

Y-Spojka na sání

Vyobrazení



(4-cestná odbočka)



Typové označení	RBM-BY55E	RBM-BY105E	RBM-BY205E	RBM-BY305E
-----------------	-----------	------------	------------	------------

Typové označení	RBM-HY1043E	RBM-HY2043E	RBM-HY1083E	RBM-HY2083E
-----------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Typové označení	RBM-BT14E	RBM-BT24E
-----------------	-----------	-----------

max. 4 odbočky

max. 8 odboček

Použití

(pro součet výkonových kódů napojených vnitřních jednotek)

součet menší než 6,4 součet od 6,4 méně než 14,2 součet od 14,2 méně než 25,2 součet od 25,2 a více

součet menší než 14,2 součet od 14,2 až méně než 25,2 součet menší než 14,2 součet od 14,2 až méně než 25,2

součet méně než 26,0 součet 26,0 a více

Přehled venkovních jednotek

Kombinace standardní

Typové označení (MMY-)	Chladicí výkon jmenovitý	Topný výkon jmenovitý	Vyobrazení
8 PS	MAP0804HT8P-E	22,40 kW	25,00 kW
10 PS	MAP1004HT8P-E	28,00 kW	31,50 kW
12 PS	MAP1204HT8P-E	33,50 kW	37,50 kW
14 PS	MAP1404HT8P-E	40,00 kW	45,00 kW
16 PS	MAP1604HT8P-E	45,00 kW	50,00 kW
18 PS	AP1814HT8P-E	50,40 kW	56,50 kW
20 PS	AP2014HT8P-E	56,00 kW	63,00 kW
22 PS	AP2214HT8P-E	61,50 kW	69,00 kW
24 PS	AP2414HT8P-E	68,00 kW	76,50 kW
26 PS	AP2614HT8P-E	73,00 kW	81,50 kW
28 PS	AP2814HT8P-E	78,50 kW	88,00 kW
30 PS	AP3014HT8P-E	85,00 kW	95,00 kW
32 PS	AP3214HT8P-E	90,00 kW	100,00 kW
34 PS	AP3414HT8P-E	96,00 kW	108,00 kW
36 PS	AP3614HT8P-E	101,00 kW	113,00 kW
38 PS	AP3814HT8P-E	106,50 kW	119,50 kW
40 PS	AP4014HT8P-E	112,00 kW	127,00 kW
42 PS	AP4214HT8P-E	118,00 kW	132,00 kW
44 PS	AP4414HT8P-E	123,50 kW	138,00 kW
46 PS	AP4614HT8P-E	130,00 kW	145,00 kW
48 PS	AP4814HT8P-E	135,00 kW	150,00 kW

Kombinace s vyšší účinností

Typové označení (MMY-)	Chladicí výkon jmenovitý	Topný výkon jmenovitý	Vyobrazení
16 PS	AP1624HT8P-E	45,00 kW	50,00 kW
24 PS	AP2424HT8P-E	68,00 kW	76,50 kW
26 PS	AP2624HT8P-E	73,00 kW	81,50 kW
28 PS	AP2824HT8P-E	78,50 kW	88,00 kW
30 PS	AP3024HT8P-E	85,00 kW	95,00 kW
32 PS	AP3224HT8P-E	90,00 kW	100,00 kW
34 PS	AP3424HT8P-E	96,00 kW	108,00 kW
36 PS	AP3624HT8P-E	101,00 kW	113,00 kW
38 PS	AP3824HT8P-E	106,50 kW	119,50 kW
40 PS	AP4024HT8P-E	112,00 kW	127,00 kW
42 PS	AP4224HT8P-E	118,00 kW	132,00 kW
44 PS	AP4424HT8P-E	123,50 kW	138,00 kW
46 PS	AP4624HT8P-E	130,00 kW	145,00 kW
48 PS	AP4824HT8P-E	135,00 kW	150,00 kW

Uvedené hodnoty odpovídají modelům 50 Hz.

Údaje pro modely 60 Hz naleznete v technické dokumentaci systému.

Předpokládané hodnoty chladicího a topného výkonu.

Napájení: 3 fáze – 50 Hz – 400 V (380 – 415 V)

Provozní podmínky pro chlazení: vnitřní teplota 27°C ST / 19°C MT, venkovní teplota 35°C ST.

Provozní podmínky topení: vnitřní teplota 20°C ST, venkovní teplota 7°C ST / 6°C MT.

Výpočtová délka rozvodů: hlavní rozvod 5 m, přípojovací 2,5 m, převýšení 0 m.

Kolisání napájecího napětí max. ±10%.





























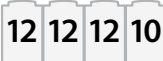

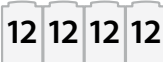
Maximální celková délka rozvodů znamená součet délek všech rozvodů plynu nebo kapaliny v jednom směru

Max. počet vnitřních jednotek

Typy standardní	Typy s vyšší účinností	Max. počet vnitřních jednotek
8 PS		13
10 PS		16
12 PS		20
14 PS		23
16 PS	16 PS=8+8	27
18 PS=10+8		30
20 PS=10+10		33
22 PS=12+10		37
24 PS=12+12	24 PS=8+8+8	40
26 PS=16+10	26 PS=10+8+8	43
28 PS=16+12	28 PS=10+10+8	47
30 PS=16+14	30 PS=10+10+10	48
32 PS=16+16	32 PS=8+8+8+8	48
34 PS=12+12+10	34 PS=10+8+8+8	48
36 PS=12+12+12	36 PS=10+10+8+8	48
38 PS=16+12+10	38 PS=10+10+10+8	48
40 PS=16+12+12	40 PS=10+10+10+10	48
42 PS=16+14+12	42 PS=12+10+10+10	48
44 PS=16+16+12	44 PS=12+12+10+10	48
46 PS=16+16+14	46 PS=12+12+12+10	48
48 PS=16+16+16	48 PS=12+12+12+12	48



Venkovní jednotky - celkový přehled

	Typy standardní				Typy s vyšší účinností			
	Kombinace modulů	Rozměry	EER	COP	Kombinace modulů	Rozměry	EER	COP
16 PS		1830 × 1210 × 780	3,28	3,52		1830 × 1980 × 780	4,13	4,52
18 PS		1830 × 1980 × 780	3,93	4,34				
20 PS		1830 × 1980 × 780	3,78	4,20				
22 PS		1830 × 1980 × 780	3,63	3,90				
24 PS		1830 × 1980 × 780	3,46	3,62		1830 × 2970 × 780	4,10	4,45
26 PS		1830 × 2200 × 780	3,46	3,76		1830 × 2970 × 780	3,99	4,39
28 PS		1830 × 2200 × 780	3,38	3,57		1830 × 2970 × 780	3,87	4,29
30 PS		1830 × 2420 × 780	3,37	3,74		1830 × 2970 × 780	3,74	4,18
32 PS		1830 × 2420 × 780	3,28	3,52		1830 × 3960 × 780	4,13	4,52
34 PS		1830 × 2970 × 780	3,55	3,78		1830 × 3960 × 780	4,00	4,37
36 PS		1830 × 2970 × 780	3,49	3,66		1830 × 3960 × 780	3,93	4,34
38 PS		1830 × 3190 × 780	3,47	3,72		1830 × 3960 × 780	3,85	4,26
40 PS		1830 × 3190 × 780	3,41	3,60		1830 × 3960 × 780	3,78	4,17
42 PS		1830 × 3410 × 780	3,42	3,72		1830 × 3960 × 780	3,68	4,04
44 PS		1830 × 3410 × 780	3,34	3,55		1830 × 3960 × 780	3,61	3,90
46 PS		1830 × 3630 × 780	3,34	3,66		1830 × 3960 × 780	3,52	3,76
48 PS		1830 × 3630 × 780	3,28	3,52		1830 × 3960 × 780	3,48	3,68

Technická specifikace venkovních jednotek

Samostatné jednotky (typové)				Technická data			
		Výkon PS	8 PS	10 PS	12 PS	14 PS	16 PS
Typ	Tepelné čerpadlo	MMY	MAP0804HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1404HT8P-E	MAP1604HT8P-E
Chladicí výkon		kW ●	22,40	28,00	33,50	40,00	45,00
Příkon		kW ●	5,40	7,41	9,55	11,50	13,70
Účinnost EER		●	4,15	3,78	3,51	3,48	3,28
Topný výkon		kW ●	25,00	31,50	37,50	45,00	50,00
Příkon		kW ●	5,53	7,50	10,20	11,20	14,20
Účinnost COP		●	4,52	4,20	3,68	4,02	3,52
Příkon motoru kompresoru		kW	2,30 × 2	3,10 × 2	4,20 × 2	3,00 × 2	3,60 × 2
Ventilátor	Příkon motoru	kW	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Množství vzduchu	m ³ /h	9.900	10.500	11.600	12.000	13.000
Max. externí statický tlak		Pa	60	60	50	40	40
Rozvody chladiva	Plyn	"	7/8	7/8	1 1/8	1 1/8	1 1/8
	Kapalina	"	1/2	1/2	1/2	5/8	5/8
	Vyrovnaní oleje	"	3/8	3/8	3/8	3/8	3/8
Akustický tlak		dB(A) ● ●	55/56	57/58	59/62	60/62	62/64
Akustický výkon		dB(A) ● ●	77/78	78/79	82/83	82/83	83/84
Napájení		V/Ph/Hz	380-415/3/50				
Vnější rozměry		v × š × h	1830 × 990 × 780	1830 × 990 × 780	1830 × 990 × 780	1830 × 1210 × 780	1830 × 1210 × 780
Hmotnost		kg	242	242	242	329	329

Kombinace jednotek (sestavy)				Technická data			
		Výkon PS	18 PS	20 PS	22 PS	24 PS	
Typ	Tepelné čerpadlo	MMY	AP1814HT8P-E	AP2014HT8P-E	AP2214HT8P-E	AP2414HT8P-E	
Chladicí výkon		kW ●	50,40	56,00	61,50	68,00	
Příkon		kW ●	12,81	14,82	16,96	19,66	
Účinnost EER		●	3,93	3,78	3,63	3,46	
Topný výkon		kW ●	56,50	63,00	69,00	76,50	
Příkon		kW ●	13,03	15,00	17,70	21,13	
Účinnost COP		●	4,34	4,20	3,90	3,62	
Příkon motoru kompresoru		kW	3,10 × 2	2,30 × 2	3,10 × 2	2,30 × 2	4,20 × 2
Ventilátor	Příkon motoru	kW	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Množství vzduchu	m ³ /h	10,500	9,000	10,500	10,500	11,600
Max. externí statický tlak		Pa	60	60	50	50	
Rozvody chladiva	Plyn	"	1 1/8	1 1/8	1 3/8	1 3/8	
	Kapalina	"	5/8	5/8	3/4	3/4	
	Vyrovnaní oleje	"	3/8	3/8	3/8	3/8	
Akustický tlak		dB(A) ● ●	59,50/60,50	60,00/61,00	61,50/63,50	62,00/65,00	
Napájení		V/Ph/Hz	380-415/3/50				
Hmotnost		kg	242	242	242	242	242

Kombinace jednotek (sestavy)				Technická data			
		Výkon PS	26 PS	28 PS	30 PS		
Typ	Tepelné čerpadlo	MMY	AP2614HT8P-E	AP2814HT8P-E	AP3014HT8P-E		
Chladicí výkon		kW ●	73,00	78,50	85,00		
Příkon		kW ●	21,11	23,25	25,2		
Účinnost EER		●	3,46	3,38	3,37		
Topný výkon		kW ●	81,50	88,00	95,00		
Příkon		kW ●	21,70	24,65	25,40		
Účinnost COP		●	3,76	3,57	3,74		
Příkon motoru kompresoru		kW	3,60 × 3	3,10 × 2	3,60 × 3	4,20 × 2	3,60 × 3
Ventilátor	Příkon motoru	kW	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Množství vzduchu	m ³ /h	13,000	11,500	13,000	11,600	13,000
Max. externí statický tlak		Pa	40	40	40		
Rozvody chladiva	Plyn	"	1 3/8	1 3/8	1 3/8		
	Kapalina	"	3/4	3/4	3/4		
	Vyrovnaní oleje	"	3/8	3/8	3/8		
Akustický tlak		dB(A) ● ●	63,50/65,00	64,00/66,50	64,50/66,50		
Napájení		V/Ph/Hz	380-415/3/50				
Hmotnost		kg	329	242	329	242	329

Kombinace jednotek (sestavy)
Technická data

		Výkon PS		32 PS		34 PS		36 PS		
		MMY	AP3214HT8P-E		AP3414HT8P-E		AP3614HT8P-E			
Typ	Tepelné čerpadlo	MMY	MAP1604HT8P-E	MAP1604HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1204HT8P-E	
Chladicí výkon		kW	●	90,00		96,00		101,00		
Příkon		kW	●	27,4		27,6		28,93		
Účinnost EER			●	3,28		3,55		3,49		
Topný výkon		kW	●	100,00		108,00		113,00		
Příkon		kW	●	28,40		28,60		30,84		
Účinnost COP			●	3,52		3,78		3,66		
Příkon motoru kompresoru		kW		3,60 × 3	3,60 × 3	4,20 × 2	4,20 × 2	3,10 × 2	4,20 × 2	4,20 × 2
Ventilátor	Příkon motoru	kW		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Množství vzduchu	m ³ /h		13,000	13,000	11,600	11,600	10,500	11,600	11,600
Max. externí statický tlak		Pa		40		60		50		
Rozvody chladiva	Plyn	"		1 3/8		1 3/8		1 5/8		
	Kapalina	"		3/4		3/4		7/8		
	Vyrovnaní oleje	"		3/8		3/8		3/8		
Akustický tlak		dB(A)	● ●	65,00/67,00		63,50/66,00		64,00/67,00		
Napájení		V/Ph/Hz				380-415/3/50				
Hmotnost		kg		329	329	242	242	242	242	

Kombinace jednotek (sestavy)
Technická data

		Výkon PS		38 PS		40 PS		42 PS				
		MMY	AP3814HT8P-E		AP4014HT8P-E		AP4214HT8P-E					
Typ	Tepelné čerpadlo	MMY	MAP1604HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1604HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1604HT8P-E	MAP1404HT8P-E	MAP1204HT8P-E		
Chladicí výkon		kW	●	106,00		112,00		118,00				
Příkon		kW	●	30,66		32,8		34,47				
Účinnost EER			●	3,47		3,41		3,42				
Topný výkon		kW	●	119,50		127,00		132,00				
Příkon		kW	●	32,14		35,29		35,46				
Účinnost COP			●	3,72		3,60		3,72				
Příkon motoru kompresoru		kW		3,60 × 3	4,20 × 2	3,10 × 2	3,60 × 3	4,20 × 2	4,20 × 2	3,60 × 3	3,00 × 3	4,20 × 2
Ventilátor	Příkon motoru	kW		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
	Množství vzduchu	m ³ /h		13,000	11,600	10,500	13,000	11,600	11,6	13,000	12,000	11,6
Max. externí statický tlak		Pa		40		40		40				
Rozvody chladiva	Plyn	"		1 5/8		1 5/8		1 5/8				
	Kapalina	"		7/8		7/8		7/3				
	Vyrovnaní oleje	"		3/8		3/8		3/8				
Akustický tlak		dB(A)	● ●	65,00/67,00		65,00/67,50		65,50/67,50				
Napájení		V/Ph/Hz				380-415/3/50						
Hmotnost		kg		329	242	242	329	242	242	329	329	242

Kombinace jednotek (sestavy)
Technická data

		Výkon PS		44 PS		46 PS		48 PS		
		MMY	AP4414HT8P-E		AP4614HT8P-E		AP4814HT8P-E			
Typ	Tepelné čerpadlo	MMY	MAP1604HT8P-E	MAP1604HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1604HT8P-E	MAP1404HT8P-E	MAP1604HT8P-E	MAP1604HT8P-E	
Chladicí výkon		kW	●	123,50		130,00		135,00		
Příkon		kW	●	36,95		38,9		41,1		
Účinnost EER			●	3,34		3,34		3,28		
Topný výkon		kW	●	138,00		145,00		150,00		
Příkon		kW	●	38,85		39,60		42,60		
Účinnost COP			●	3,55		3,66		3,52		
Příkon motoru kompresoru		kW		3,60 × 3	3,60 × 3	4,20 × 2	3,60 × 3	3,00 × 3	3,60 × 3	3,60 × 3
Ventilátor	Příkon motoru	kW		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Množství vzduchu	m ³ /h		13,000	13,000	11,600	13,000	12	13,000	13,000
Max. externí statický tlak		Pa		40		40		40		
Rozvody chladiva	Plyn	"		1 5/8		1 5/8		1 5/8		
	Kapalina	"		7/8		7/8		7/8		
	Vyrovnaní oleje	"		3/8		3/8		3/8		
Akustický tlak		dB(A)	● ●	66,00/68,50		66,50/68,50		67,00/69,00		
Napájení		V/Ph/Hz				380-415/3/50				
Hmotnost		kg		329	329	242	329	329	329	329

¹ Jmenovité podmínky

Chlazení: vnitřní teplota 27°C ST / 19°C MT, venkovní teplota 35°C ST

Topení: vnitřní teplota 20 ° ST, venkovní teplota 7°C ST / 6 ° C MT

Standardní délka rozvodů: hlavní rozvod 5 m, připojení 2,5 m, převýšení 0 m

² Kolísání napájecího napětí max. +/- 10%

Kombinace jednotek (sestavy)

Technická data

		Výkon PS	16 PS				24 PS			26 PS	
		MMY	AP1624HT8P-E				AP2424HT8P-E			AP2624HT8P-E	
Typ	Tepelné čerpadlo	MMY	MAP0804HT8P-E	MAP0804HT8P-E	MAP0804HT8P-E	MAP0804HT8P-E	MAP0804HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP0804HT8P-E	MAP0804HT8P-E	
Chladicí výkon		kW	●	45,00			68,00			73,00	
Příkon		kW	●	10,89			16,58			18,31	
Účinnost EER			●	4,13			4,10			3,99	
Topný výkon		kW	●	50,00			76,50			81,50	
Příkon		kW	●	11,06			17,18			18,56	
Účinnost COP			●	4,52			4,45			4,39	
Příkon motoru kompresoru		kW		2,30 × 2	2,30 × 2	2,30 × 2	2,30 × 2	2,30 × 2	3,10 × 2	2,30 × 2	
Ventilátor	Příkon motoru	kW		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
	Množství vzduchu	m ³ /h		9,900	9,900	9,900	9,900	9,900	10,500	9,900	
Max. externí statický tlak		Pa		60			60			60	
Rozvody chladiva	Plyn	"		1 1/8			1 3/8			1 3/8	
	Kapalina	"		5/8			3/4			3/4	
	Vyrovnnání oleje	"		3/8			3/8			3/8	
Akustický tlak		dB(A)	● ●	58,00/59,00			60,00/61,00			60,50/61,50	
Napájení		V/Ph/Hz					380-415/3/50				
Hmotnost		kg		242	242	242	242	242	242	242	

Kombinace jednotek (sestavy)

Technická data

		Výkon PS	28 PS				30 PS			32 PS	
		MMY	AP2824HT8P-E				AP3024HT8P-E			AP3224HT8P-E	
Typ	Tepelné čerpadlo	MMY	MAP1004HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP0804HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP0804HT8P-E	MAP0804HT8P-E	MAP0804HT8P-E
Chladicí výkon		kW	●	78,50			85,00			90,00	
Příkon		kW	●	20,27			22,75			21,79	
Účinnost EER			●	3,87			3,74			4,13	
Topný výkon		kW	●	88,00			95,00			100,00	
Příkon		kW	●	20,53			22,71			22,12	
Účinnost COP			●	4,29			4,18			4,52	
Příkon motoru kompresoru		kW		3,10 × 2	3,10 × 2	2,30 × 2	3,10 × 2	3,10 × 2	2,30 × 2	2,30 × 2	2,30 × 2
Ventilátor	Příkon motoru	kW		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Množství vzduchu	m ³ /h		10,500	10,500	9,900	10,500	10,500	10,5	9,900	9,900
Max. externí statický tlak		Pa		60			60			60	
Rozvody chladiva	Plyn	"		1 3/8			1 3/8			1 3/8	
	Kapalina	"		3/4			3/4			3/4	
	Vyrovnnání oleje	"		3/8			3/8			3/8	
Akustický tlak		dB(A)	● ●	61,50/62,50			62,00/63,00			61,00/62,00	
Napájení		V/Ph/Hz					380-415/3/50				
Hmotnost		kg		242	242	242	242	242	242	242	

Kombinace jednotek (sestavy)

Technická data

		Výkon PS	34 PS					36 PS		
		MMY	AP3424HT8P-E					AP3624HT8P-E		
Typ	Tepelné čerpadlo	MMY	MAP1004HT8P-E	MAP0804HT8P-E	MAP0804HT8P-E	MAP0804HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP0804HT8P-E	MAP0804HT8P-E
Chladicí výkon		kW	●			96,00				101,00
Příkon		kW	●			24,00				25,72
Účinnost EER			●			4,00				3,93
Topný výkon		kW	●			108,00				113,00
Příkon		kW	●			24,70				26,06
Účinnost COP			●			4,37				4,34
Příkon motoru kompresoru		kW		3,10 × 2	2,30 × 2	2,30 × 2	2,30 × 2	3,10 × 2	3,10 × 2	2,30 × 2
Ventilátor	Příkon motoru	kW		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Množství vzduchu	m ³ /h		10,500	9,900	9,900	9,900	10,500	10,500	9,900
Max. externí statický tlak		Pa			60					60
Rozvody chladiva	Plyn	"			1 3/8					1 5/8
	Kapalina	"			3/4					7/8
	Vyrovnnání oleje	"			3/8					3/8
Akustický tlak		dB(A)	● ●		62,00/63,00					62,50/63,50
Napájení		V/Ph/Hz					380-415/3/50			
Hmotnost		kg		242	242	242	242	242	242	242

Kombinace jednotek (sestavy)
Technická data

		Výkon PS	38 PS					40 PS			
		MMY	AP3824HT8P-E					AP4024HT8P-E			
Typ	Tepelné čerpadlo	MMY	MAP1004HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP0804HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1004HT8P-E
Chladicí výkon		kW	●								112,00
Příkon		kW	●								29,64
Účinnost EER			●								3,78
Topný výkon		kW	●								127,00
Příkon		kW	●								30,42
Účinnost COP			●								4,17
Příkon motoru kompresoru		kW		3,10 × 2	3,10 × 2	3,10 × 2	2,30 × 2	3,10 × 2	3,10 × 2	3,10 × 2	3,10 × 2
Ventilátor	Příkon motoru	kW		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Množství vzduchu	m ³ /h		10,500	10,500	10,500	9,900	10,500	10,500	10,500	10,500
Max. externí statický tlak		Pa									60
	Plyn	"									1 5/8
	Kapalina	"									7/8
Rozvody chladiva	Kapalina	"									7/8
	Vyrovňání oleje	"									3/8
Akustický tlak		dB(A)	● ●								63,00/64,00
Napájení		V/Ph/Hz									380-415/3/50
Hmotnost		kg		242	242	242	242	242	242	242	242

Kombinace jednotek (sestavy)
Technická data

		Výkon PS	42 PS					44 PS			
		MMY	AP4224HT8P-E					AP4424HT8P-E			
Typ	Tepelné čerpadlo	MMY	MAP1204HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1004HT8P-E
Chladicí výkon		kW	●								123,50
Příkon		kW	●								34,19
Účinnost EER			●								3,61
Topný výkon		kW	●								138,00
Příkon		kW	●								35,40
Účinnost COP			●								3,90
Příkon motoru kompresoru		kW		4,20 × 2	3,10 × 2	3,10 × 2	3,10 × 2	4,20 × 2	4,20 × 2	3,10 × 2	3,10 × 2
Ventilátor	Příkon motoru	kW		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Množství vzduchu	m ³ /h		11,600	10,500	10,500	10,500	11,600	11,600	10,500	10,500
Max. externí statický tlak		Pa									50
	Plyn	"									1 5/8
	Kapalina	"									7/8
Rozvody chladiva	Kapalina	"									7/8
	Vyrovňání oleje	"									3/8
Akustický tlak		dB(A)	● ●								64,00/65,50
Napájení		V/Ph/Hz									380-415/3/50
Hmotnost		kg		242	242	242	242	242	242	242	242

Kombinace jednotek (sestavy)
Technická data

		Výkon PS	46 PS					48 PS			
		MMY	AP4624HT8P-E					AP4824HT8P-E			
Typ	Tepelné čerpadlo	MMY	MAP1204HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1004HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1204HT8P-E	MAP1204HT8P-E
Chladicí výkon		kW	●								135,00
Příkon		kW	●								38,76
Účinnost EER			●								3,48
Topný výkon		kW	●								150,00
Příkon		kW	●								40,80
Účinnost COP			●								3,68
Příkon motoru kompresoru		kW		4,20 × 2	4,20 × 2	4,20 × 2	3,10 × 2	4,20 × 2	4,20 × 2	4,20 × 2	4,20 × 2
Ventilátor	Příkon motoru	kW		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Množství vzduchu	m ³ /h		11,600	11,600	11,600	10,500	11,600	11,600	11,600	11,600
Max. externí statický tlak		Pa									50
	Plyn	"									1 5/8
	Kapalina	"									7/8
Rozvody chladiva	Kapalina	"									7/8
	Vyrovňání oleje	"									3/8
Akustický tlak		dB(A)	● ●								65,00/67,50
Napájení		V/Ph/Hz									380-415/3/50
Hmotnost		kg		242	242	242	242	242	242	242	242

Mini S-MMS

Kompaktní 2-trubkový systém – trefa mezi velké a malé systémy

Koncepce systému MiNi-SMMS nabízí velmi univerzální řešení pro obchody, restaurace, kanceláře, ale i byty a rodinné domy. Zkrátka všude tam, kde je požadováno kompaktní a tiché provedení venkovní jednotky. Až miniaturní rozměry na svůj výkon a energeticky úsporná invertorová technologie jsou přímo vizí budoucnosti. Originální technologie TOSHIBA s Twin-Rotary kompresorem přináší špičkové hodnoty koeficientu energetické účinnosti EER od 4,61 (typ s výkonem 12,1 kW). Přináší tak záruku nejvyšších provozních úspor elektrické energie.

Velmi kompaktní rozměry a nízká hmotnost umožňují snadnou instalaci venkovní jednotky MiNi-SMMS přímo na balkon nebo na fasádu domu. Oproti jednotkám SMMS mají venkovní jednotky MiNi-SMMS až o 70 % menší objem a při instalaci potřebují pouhých 60 % podlahové plochy.

MiNi-SMMS nevyžaduje žádný betonový základ nebo ocelovou konstrukci pod jednotku, což ještě více usnadňuje montáž zařízení. Jednoduchá a přehledná skladba rozvodů i související elektroinstalace je další výhodou při snížení nákladů na vlastní instalaci. Díky svému designu dosahuje MiNi-SMMS systém optimální vlastnosti pro nejrůznější oblasti – jak pro firemní, tak pro soukromou klientelu.

- Kompresor Twin-Rotary s plně invertorovým řízením
- Nízká hlučnost
- Kompaktní design
- Nejvyšší účinnost (EER a COP)



MINI-SMMS

CHARAKTERISTIKA

- Nejlepší hodnoty COP (4,61 při 4 HP) pro nejlepší energetickou účinnost
- Až 9 vnitřních jednotek připojených na jednu venkovní jednotku zaručuje maximální přizpůsobivost.
- DC Twin-Rotary kompresor přináší vysokou účinnost a neuvěřitelně dlouhou životnost.
- Řídicí systém TCC-Link: Moderní komunikační sběrnice s automatickým adresováním.
- Velký výběr vnitřních jednotek (13 různých typů)
- Jednoduchá instalace díky kompaktnímu designu venkovní jednotky (o 70% menší než standardní SMMS)

PMV-KIT – TICHÝ PROVOZ PRO NÁROČNÉ PROSTORY

PMV-kit je určen pro dodatečnou montáž k příslušné vnitřní jednotce v případě, že je v prostoru vnitřní jednotky nutno dosáhnout ještě tišších provozních parametrů. Ideálními prostory,

kde najdete uplatnění pro toto volitelné příslušenství, jsou například ložnice v bytech, hotelové pokoje nebo jednací či konferenční místnosti.

MiNi S-MMS		Technická data		
Venkovní jednotka		MCY-MAP0401HT	MCY-MAP0501HT	MCY-MAP0601HT
Chladicí výkon	kW	12,10	14,00	15,50
Příkon Chlazení	kW	2,82	3,47	4,63
Účinnost chlazení EER		4,29	4,03	3,35
Jmenovitý proud chlazení	A	13,20	16,10	21,40
Topný výkon	kW	12,50	16,00	18,00
Příkon Topení	kW	2,71	4,00	4,85
Účinnost topení COP		4,61	4,00	3,71
Jmenovitý proud topení	A	12,50	18,30	22,20
Typ rozběhu	A	plynulý rozběh – inverter	plynulý rozběh – inverter	plynulý rozběh – inverter
Množství vzduchu	m ³ /h	5820	6120	6420
Akustický výkon (Chlazení/Topení)	dB(A)	49/50	50/52	51/53
Provozní oblast Chlazení	°C	-5 - 43°C	-5 - 43°C	-5 - 43°C
Provozní oblast Topení	°C	-15 - +16°C	-15 - +16°C	-15 - +16°C
Vnější rozměry (v × š × h)	mm	1340 × 900 × 320	1340 × 900 × 320	1340 × 900 × 320
Hmotnost	kg	117	117	117
Typ kompresoru		hermetický	hermetický	hermetický
Průměry rozvodů		-	-	-
Plyn	mm (")	15,9 (5/8)	15,9 (5/8)	19,1 (3/4)
Kapalina	mm (")	9,5 (3/8)	9,5 (3/8)	9,5 (3/8)
Max. délka nejdelší trasy	m	125	125	125
Max. celková délka rozvodů	m	180	180	180
Max. převýšení (vnitřní jednotka výše/níže)	m	20/30	20/30	20/30
Max. délka rozvodů mezi PMV-kitem a vnitřní jednotkou	m	2-10	2-10	2-10
Napájení	V-ph-Hz	220 - 240 / 1 / 50	220 - 240 / 1 / 50	220 - 240 / 1 / 50
Max. počet vnitřních jednotek		6	8	9

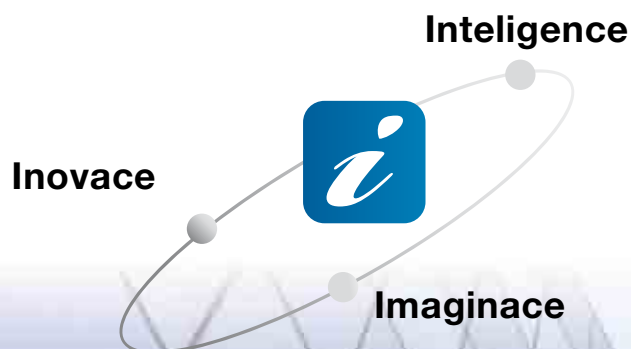


Super Heat Recovery System *i*

3-trubkový systém TOSHIBA, nazývaný Super Heat Recovery Systém (dále S-HRM *i*), nabízí možnost současného topení a chlazení v rámci jednoho systému. Tato možnost redistribuce tepla znamená extrémně účinné a provozně úsporné řešení.

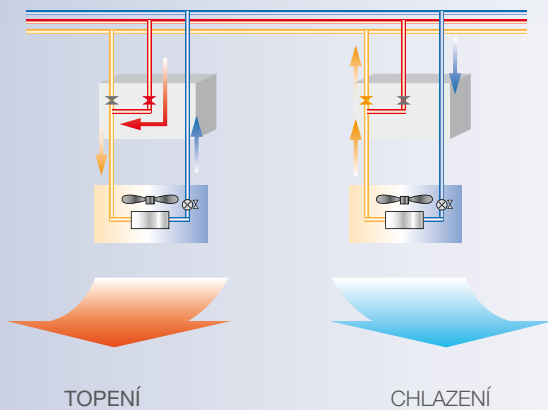
Nejmodernější technologie Toshiba zajišťují vysoký kvalitní standard a vysokou užitnou hodnotu systému. Tato technologie byla již plně aplikována u nové generace 2-trubkových SMMS systémů a nyní Vám přináší ještě vyšší komfort, úspornější provoz a spolehlivost.

Unikátnost a princip třítrubkových TOSHIBA VRF systémů umožňuje zpětné využití tepla, tj. předání tepla mezi vnitřními jednotkami v rámci jednoho systému. Výsledkem je vysoká účinnost provozu a minimální spotřeba energie.



Současný provoz topení a chlazení

Systém SHRM nabíží ničím neomezenou volnost volby provozu topení nebo chlazení u každé vnitřní jednotky. Volbu provozního režimu ovlivňují pouze potřeby konkrétního prostoru a požadavky uživatele. A právě tato nezávislost provozu přináší uživateli maximální komfort a tepelnou pohodu!

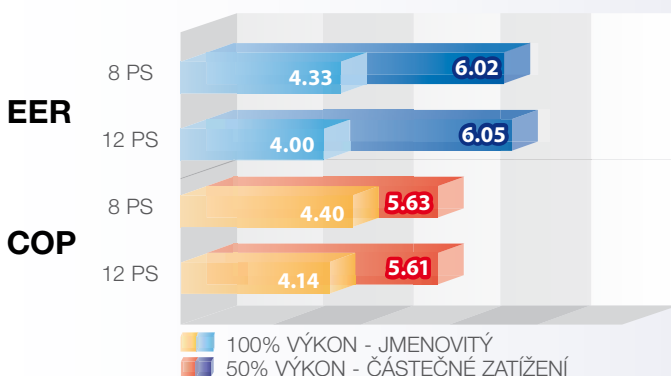
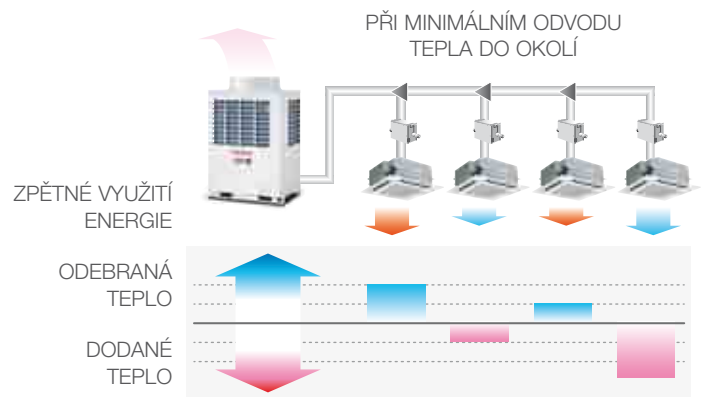


Piná kontrola průtoku chladiva

- Zařízení Flow selector podle požadavku vnitřní jednotky a teploty v prostoru automaticky mění proudění chladiva a umožňuje nezávislou volbu režimu topení nebo chlazení.
- V rámci jednoho systému dokáže SHRM tepelnou energii získanou jednou vnitřní jednotkou z jejího prostoru předat pomocí jiné vnitřní jednotky do jiného prostoru.

Vyšší účinnost provozu díky zpětnému využití tepla

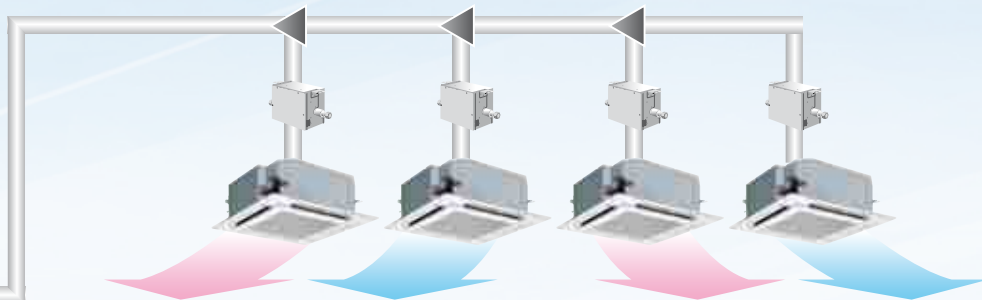
- Systém SHRM dosahuje nejvyšší účinnosti a nejvyšších hodnot koeficientů využití elektrické energie právě při současném provozu topení a chlazení, tj. pokud teplo odebrané z jedné oblasti budovy je využito v jiné oblasti budovy.
- Nejvyšší účinnosti je dosaženo v okamžiku, kdy potřebný chladicí a topný výkon jsou v rovnováze.



Hodnoty EER a COP: No. 1 při částečném zatížení

Díky použití nejnovější technologie – vektorově řízenému invertoru ve spojení s poslední generací kompresorů TWIN ROTARY- jsou systémy TOSHIBA extrémně výkonné a účinné. Koeficienty účinnosti při částečném zatížení dosahují hodnot až 5,63* (COP), respektive 6,02* (EER).


* u zařízení o výkonu 8 PS



Zpětně využitelná energie je získána provozem chlazení jedné nebo více vnitřních jednotek. Následně je tato energie předána v jiné zóně objektu vnitřními jednotkami v režimu topení.

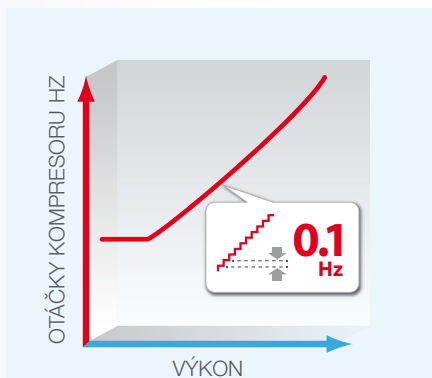


Inovace na správných místech: zdroj extrémní účinnosti provozu

Jen dokonalá spolupráce různých inteligentních systémů a jejich inovace vedou k maximální provozní účinnosti celého systému – systému SHRM .

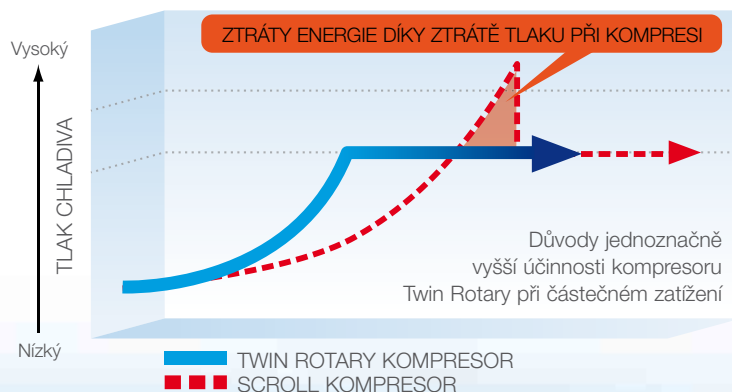
Plynulá regulace výkonu

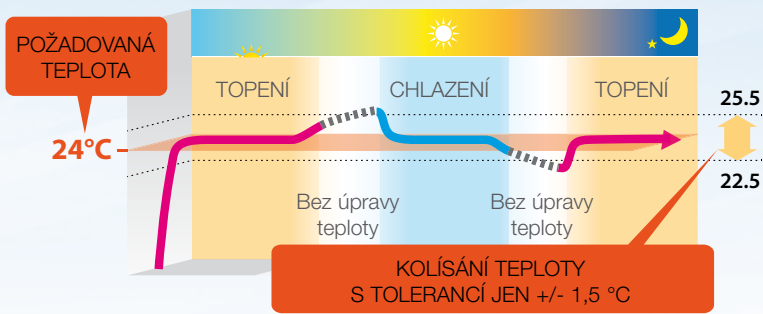
Neuvěřitelně přesná regulace otáček kompresoru s regulačním krokem 0,1 Hz snižuje ztráty energie na minimum a umožňuje velmi přesnou regulaci okamžitého výkonu celého systému.



Kompresor TOSHIBA Twin Rotary

- Kompresory TOSHIBA Twin Rotary mají minimální tlakové ztráty a oproti scroll kompresorům výrazně vyšší účinnost. Přesným řízením výkonu a dodávkou přesně požadovaného výkonu se minimalizují ztráty energie.
- Další jedinečnou vlastností zařízení TOSHIBA je, že modely venkovních jednotek o výkonu 12 PS a 14 PS jsou osazeny třemi plně invertorovými kompresory Twin Rotary.





Přesná regulace a tepelná pohoda

- Jedinečnost systému SHRM nespočívá jen ve schopnosti současného provozu topení a chlazení, ale též v poskytovaném komfortu pro uživatele a přesném dodržování jeho tepelné pohody.
- Díky trvalému monitoringu a přesné kontrole výkonu je během celého dne teplota udržována v blízkosti požadované hodnoty. Ve výsledku je rozptyl teplot v klimatizované místnosti s přesností +/- 1,5 °C.



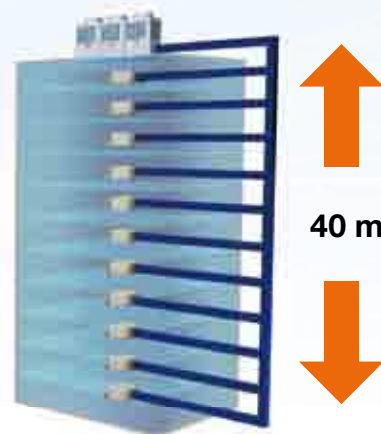
Super Heat Recovery System *i*

Další klíčovou vlastností systémů SHRM *i* je flexibilita. Téměř libovolné konfigurace rozvodů a kompaktní rozměry usnadňují projektování a posléze možnost instalace i ve velmi složitých objektech.

Špičkové maximální projekční parametry na trhu jsou převýšení mezi vnitřními jednotkami až 40 m a ekvivalentní délka mezi venkovní jednotkou a nejvzdálenější vnitřní jednotkou až 195 m. Tyto extrémní parametry velmi usnadňují návrh systému pro libovolný objekt.

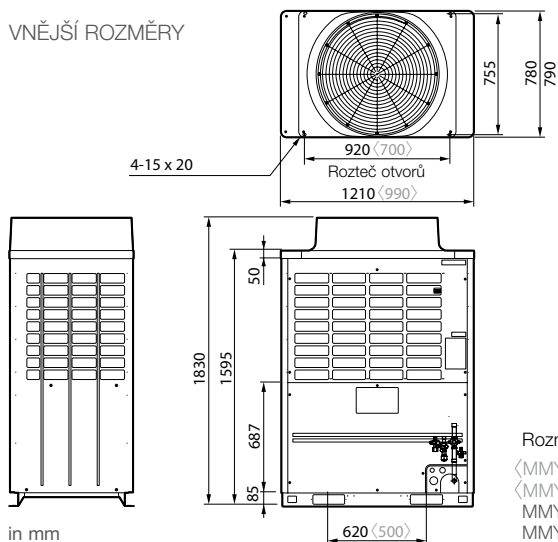


Vynikající projekční parametry přinášejí flexibilitu a široké možnosti instalace



MAX. PŘEVÝŠENÍ MEZI VNITŘNÍMI JEDNOTKAMI

VNĚJŠÍ ROZMĚRY



in mm

Rozměry (x) platí pro modely
 <MMY-MAP0804FT8-E (8 PS)>
 <MMY-MAP1004FT8-E (10 PS)>
 MMY-MAP1204FT8-E (12 PS)
 MMY-MAP1404FT8-E (14 PS)



MAX. EKVALENTNÍ DÉLKA

SHRM

Technická data




Venkovní jednotka		MMY-MAP0804FT8-E 8 PS	MMY-MAP1004FT8-E 10 PS	MMY-MAP1204FT8-E 12 PS	MMY-MAP1404FT8-E 14 PS
Chladicí výkon *	kW	22,40	28,00	33,50	40,00
Příkon Chlazení	kW	5,17	7,28	8,38	11,30
Účinnost chlazení EER		4,33	3,85	4,00	3,54
Jmenovitý proud chlazení	A	9,10	12,00	14,50	19,90
Topný výkon **	kW	25,00	31,50	37,50	45,00
Příkon Topení	kW	5,68	7,50	9,05	12,70
Účinnost Topení COP		4,40	4,20	4,14	3,54
Jmenovitý proud topení	A	9,10	12,00	14,50	19,90
Množství vzduchu	m ³ /h	8700	9400	12000	13000
Akustický tlak bei Chlazení/Topení	dB (A)	55/57	57/59	60/62	62/64
Provozní oblast Chlazení	°C	-10-43	-10-43	-10-43	-10-43
Provozní oblast Topení	°C	-20-15,5	-20-15,5	-20-15,5	-20-15,5
Vnější rozměry (H×B×T)	mm	1830 × 990 × 780	1830 × 990 × 780	1830 × 1210 × 780	1830 × 1210 × 780
Hmotnost	kg	259	259	334	334
Typ kompresoru		Hermetický Twin Rotary	Hermetický Twin Rotary	Hermetický Twin Rotary	Hermetický Twin Rotary
Předplnění chladivem R410A	kg	11	11	11	11
Průměry rozvodů					
Horké páry	"	7/8	7/8	7/8	7/8
Sání	"	3/4	3/4	3/4	3/4
Kapalina	"	1/2	1/2	1/2	1/2
Vyrovňání oleje	mm	9,5	9,5	9,5	9,5
Max. celková délka rozvodů (nad výkon 34 PS / do výkonu 34 PS)	m	500/300	500/300	500/300	500/300
Max. ekvivalentní délka	m	195	195	195	195
Max. převýšení (vnitřní jednotka výše/níže) ***	m	50/30	50/30	50/30	50/30
Napájení ****	V-ph-Hz	400-3-50	400-3-50	400-3-50	400-3-50

* Při teplotě vzduchu v místnosti 27 °C ST / 19 °C MT a teplotě venkovního vzduchu 35 °C ST.

** Při teplotě vzduchu v místnosti 20 °C ST a teplotě venkovního vzduchu 7 °C ST / 6 °C MT.

*** Je-li výškový rozdíl mezi vnitřními jednotkami větší než 3 m, a jsou-li vnitřní jednotky umístěny nad venkovní jednotkou, je max. převýšení sníženo na 30 m.

**** Napájení: 3 fáze- 50 Hz- 400 V (380-415 V) Kolidání napájecího napětí max. +/- 10%

	Název sestavy	Výkon HP	Chladicí výkon (kW)	Topný výkon (kW)	EER / COP
	MMY-MAP0804FT8-E	8	22,40	25,00	4,33 / 4,40
	MMY-MAP1004FT8-E	10	28,00	31,50	3,85 / 4,20
	MMY-MAP1204FT8-E	12	33,50	37,50	4,00 / 4,14
	MMY-MAP1404FT8-E	14	40,00	45,00	3,54 / 3,54
	MMY-AP1614FT8-E	16 PS: 8 + 8	45,00	50,00	4,32/ 4,40
	MMY-AP1814FT8-E	18 PS: 10 + 8	50,40	56,50	4,05 / 4,29
	MMY-AP2014FT8-E	20 PS: 10 + 10	56,00	63,00	3,85 / 4,20
	MMY-AP2214FT8-E	22 PS: 12 + 10	61,50	69,00	3,93 / 4,17
	MMY-AP2414FT8-E	24 PS: 14 + 10	68,00	76,50	3,66 / 3,79
	MMY-AP2614FT8-E	26 PS: 14 + 12	73,00	81,50	3,75 / 3,82
	MMY-AP2814FT8-E	28 PS: 14 + 14	78,50	88,00	3,57 / 3,58
	MMY-AP3014FT8-E	30 PS: 10 +10 +10	85,00	95,00	3,82/ 4,19
	MMY-AP3214FT8-E	32 PS: 12 + 10 +10	90,00	100,00	3,89 / 4,19
	MMY-AP3414FT8-E	34 PS: 14 + 10 +10	96,00	108,00	3,71 / 3,90
	MMY-AP3614FT8-E	36 PS: 14 + 12 +10	101,00	113,00	3,77 / 3,92
	MMY-AP3814FT8-E	38 PS: 14 + 14 +10	106,50	119,50	3,64 / 3,72
	MMY-AP4014FT8-E	40 PS: 14 + 14 +12	112,00	127,00	3,68 / 3,71
	MMY-AP4214FT8-E	42 PS: 14 + 14 +14	118,00	132,00	3,56 / 3,58

Vnitřní jednotky – základní přehled

KAZETOVÉ JEDNOTKY

Kazetové jednotky jsou ideálním řešením pro kanceláře a budovy s mezistropem nebo se standardními minerálními podhledy. Podle provedení jednotky je upravený vzduch vyfukován jedním, dvěma, třemi nebo čtyřmi výdechy. Pro 4-cestné kazetové jednotky jsou k dispozici dva typy krycích panelů – jeden s širokými proudy vzduchu pro rovnoměrné proudění a druhý s úzkými proudy vzduchu pro snazší přímé směřování.

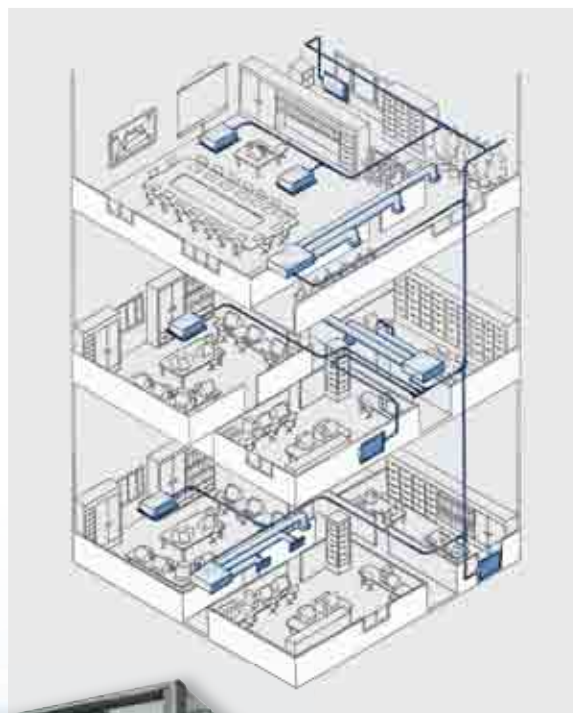
- Typy kazetových jednotek:
 - 4- cestné standardní,
 - 4- cestné kompaktní 60 × 60,
 - 2- cestné a 1- cestné kazetové jednotky



MEZISTROPNÍ JEDNOTKY

Ve velkých objektech se často požaduje tzv. skrytá instalace, tj. použití mezistropních klimatizačních jednotek a rozvodů vzduchu. TOSHIBA má ve své nabídce více typů těchto mezistropních zařízení, takže si stačí jen vybrat to správné, ideální a odpovídající provedení:

- Nízké mezistropní jednotky pro aplikace, kdy je prostor pro jednotku délkově i výškově omezen (například hotely).
- Vysokotlaké mezistropní jednotky s vysokým externím statickým tlakem pro použití v případech s nutností rozvodů vzduchotechniky (např. velkoplošné kanceláře).
- Klasické mezistropní jednotky jsou určeny pro menší klimatizované prostory s potřebou krátkých rozvodů k výdechům vzduchu (kanceláře).
- Jednotky pro přívod čerstvého vzduchu slouží pro přívod čerstvého vzduchu do budovy.



TOSHIBA VRF systémy přináší neuvěřitelně rozsáhlou nabídku vnitřních jednotek. Právě široký výběr variant umožňuje projektantům, investorům a uživatelům zvolit to nejlepší řešení nejen z pohledu potřebného výkonu, ale také z hlediska estetického provedení interiéru.

NÁSTĚNNÉ A PODSTROPNÍ JEDNOTKY

Tyto verze pro snadnou instalaci jsou elegantním řešením pro prostory, ve kterých není možné použít jednotky vestavěné do mezistropu. Je to dokonalá možnost při dodatečné instalaci zařízení v hotovém prostoru, kdy jiné možnosti instalace nejsou možné. Jednotky mají velmi elegantní design, velmi tichý chod a samozřejmě přinášejí možnost individuálního nastavení proudění vzduchu na výdechu.

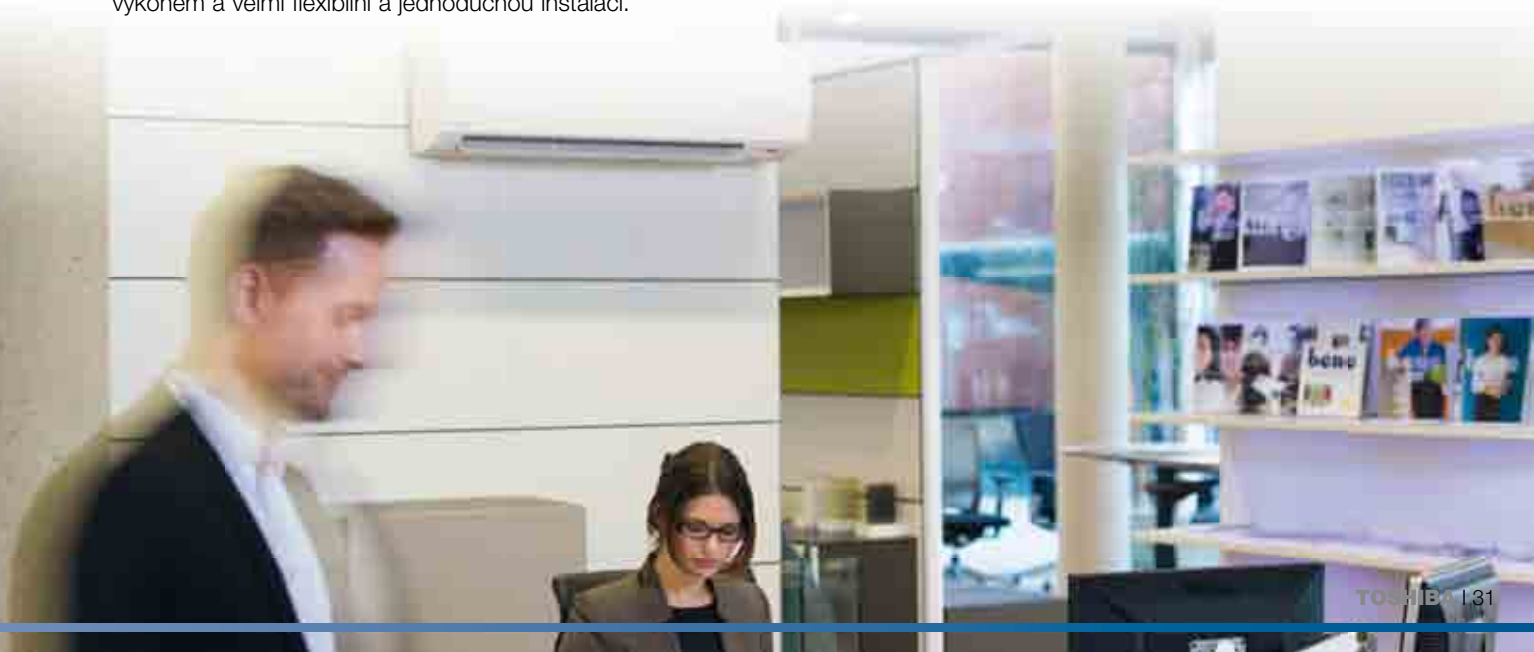
- Nástěnné jednotky TOSHIBA jsou ve dvou produktových řadách: kompaktní provedení (MMK série 4) a standardní řada (MMK série 3).
- Podstropní jednotky jsou k dispozici v novém, velmi atraktivním designu a s mnoha novými vlastnostmi. Novinkou je speciální komunikační příslušenství Option-Kit pro signalizace a řízení provozu.



PARAPETNÍ A SKŘÍŇOVÉ JEDNOTKY

Tyto řady zahrnují všechny varianty, při kterých vnitřní jednotky stojí na zemi – buď pod parapetem okna nebo u stěny či v rohu místnosti.

- Neopláštěné jednotky jsou určeny pro vestavbu. Umísťují se do interiérových zákrytů nebo do nábytku tak, aby byly v interiéru neviditelné a zcela nenápadné.
- Parapetní jednotky, tzv. konzole, se umísťují podobně jako topná tělesa na stěny pod okenním parapetem. Možností je umístění kdekoli v prostoru na stěnu.
- Jednotky skříňového typu se vyznačují velkým výkonem a velmi flexibilní a jednoduchou instalací.



Přehled vnitřních jednotek

Typové označení	PS kW	0,6 1,7	0,8 2,2	1,0 2,8	1,3 3,6	1,7 4,5	2,0 5,6	2,5 7,1	3,0 8,0	3,2 9,0	4,0 11,2	5,0 14,0	6,0 16,0	8,0 22,4	10,0 28
-----------------	----------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	-------------	-------------	-------------	-------------	------------

NÁSTĚNNÉ JEDNOTKY

Série 4

MMK-AP(...)4MH-E



Série 3

MMK-AP(...)3H



PODSTROPNÍ JEDNOTKY

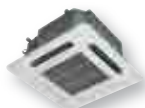
MMC-AP(...)HP-E



KAZETOVÉ JEDNOTKY

4- cestné kompaktní 60 x 60

MMU-AP(...)MH-E



4- cestné standardní

MMU-AP(...)HP-E



2- cestné

MMU-AP(...)WH



1- cestné

MMU-AP(...)YH/SH-E



MEZISTROPNÍ JEDNOTKY

Nízké mezistropní

MMD-AP(...)SPH-E



Standardní mezistropní

MMD-AP(...)BH(P)-E



Vysokotlaké mezistropní

MMD-AP(...)H-E



Větrací jednotky

MMD-AP(...)HFE



PARAPETNÍ JEDNOTKY

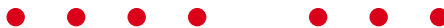
Parapetní neopláštěné

MML-AP(...)BH-E



Skříňové

MMF-AP(...)H-E



Parapetní opláštěné

MML-AP(...)NH-E



	MMK-AP0074MH-E	MMK-AP0094MH-E	MMK-AP0124MH-E
Výkonový kód	0,80	1,00	1,25
Chladicí výkon (kW)	2,20	2,80	3,60
Topný výkon (kW)	2,50	3,20	4,00

	MMK-AP0073H	MMK-AP0093H	MMK-AP0123H	MMK-AP0153H	MMK-AP0183H	MMK-AP0243H
Výkonový kód	0,80	1,00	1,25	1,70	2,00	2,50
Chladicí výkon (kW)	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60	7,10
Topný výkon (kW)	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30	8,00

	MMC-AP0157HP-E	MMC-AP0187HP-E	MMC-AP0247HP-E	MMC-AP0277HP-E	MMC-AP0367HP-E	MMC-AP0487HP-E	MMC-AP0567HP-E
Výkonový kód	1,70	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00
Chladicí výkon (kW)	4,50	5,60	7,10	8,00	11,20	14,00	16,00
Topný výkon (kW)	5,00	6,30	8,00	9,00	12,50	16,00	18,00

	MMU-AP0054MH-E	MMU-AP0074MH-E	MMU-AP0094MH-E	MMU-AP0124MH-E	MMU-AP0154MH-E	MMU-AP0184MH-E
Výkonový kód	0,60	0,80	1,00	1,25	1,70	2,00
Chladicí výkon (kW)	1,70	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60
Topný výkon (kW)	1,90	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30

	MMU-AP0094HP-E	MMU-AP0124HP-E	MMU-AP0154HP-E	MMU-AP0184HP-E	MMU-AP0244HP-E	MMU-AP0274HP-E	MMU-AP0304HP-E	MMU-AP0364HP-E	MMU-AP0484HP-E	MMU-AP0564HP-E
Výkonový kód	1,00	1,25	1,70	2,00	2,50	3,00	3,20	4,00	5,00	6,00
Chladicí výkon (kW)	2,80	3,60	4,50	5,60	7,10	8,00	9,00	11,20	14,00	16,00
Topný výkon (kW)	3,20	4,00	5,00	6,30	8,00	9,00	10,00	12,50	16,00	18,00

	MMU-AP0072WH	MMU-AP0092WH	MMU-AP0122WH	MMU-AP0152WH	MMU-AP0182WH	MMU-AP0242WH	MMU-AP0272WH	MMU-AP0302WH	MMU-AP0362WH	MMU-AP0482WH	MMU-AP0562WH
Výkonový kód	0,8	1,0	1,3	1,7	2,0	2,5	3,0	3,2	4,0	5,0	6,0
Chladicí výkon (kW)	2,2	2,8	3,6	4,5	5,6	7,1	8,0	9,0	11,2	14,0	16,0
Topný výkon (kW)	2,5	3,2	4,0	5,0	6,3	8,0	9,0	10,0	8,0	16,0	18,0

	MMU-AP0074YH-E	MMU-AP0094YH-E	MMU-AP0124YH-E	MMU-AP0154SH-E	MMU-AP0184SH-E	MMU-AP0244SH-E
Výkonový kód	0,80	1,00	1,25	1,70	2,00	2,50
Chladicí výkon (kW)	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60	7,10
Topný výkon (kW)	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30	8,00

	MMD-AP0054SPH-E	MMD-AP0074SPH-E	MMD-AP0094SPH-E	MMD-AP0124SPH-E	MMD-AP0154SPH-E	MMD-AP0184SPH-E	MMD-AP0244SPH-E	MMD-AP0274SPH-E
Výkonový kód	0,60	0,80	1,00	1,25	1,70	2,00	2,5	3,0
Chladicí výkon (kW)	1,70	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60	7,10	8,0
Topný výkon (kW)	1,90	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30	8,0	9,0

	MMD-AP0076BH-E	MMD-AP0096BH-E	MMD-AP0126BH-E	MMD-AP0156BH-E	MMD-AP0186BH-E	MMD-AP0246BH-E	MMD-AP0276BH-E	MMD-AP0306BH-E	MMD-AP0366BH-E	MMD-AP0486BH-E	MMD-AP0566BH-E
Výkonový kód	0,80	1,00	1,25	1,70	2,00	2,50	3,00	3,20	4,00	5,00	6,00
Chladicí výkon (kW)	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60	7,10	8,00	9,00	11,20	14,00	16,00
Topný výkon (kW)	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30	8,00	9,00	10,00	12,50	16,00	18,00

	MMD-AP0184H-E	MMD-AP0244H-E	MMD-AP0274H-E	MMD-AP0364H-E	MMD-AP0484H-E	MMD-AP0724H-E	MMD-AP0964H-E
Výkonový kód	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	8,00	10,00
Chladicí výkon (kW)	5,60	7,10	8,00	11,20	14,00	22,40	28,00
Topný výkon (kW)	6,30	8,00	9,00	12,50	16,00	25,00	31,50

	MMD-AP0481HFE	MMD-AP0721HFE	MMD-AP0961HFE
Výkonový kód	5,00	8,00	10,00
Chladicí výkon (kW)	14,00	22,40	28,00
Topný výkon (kW)	8,90	13,90	17,40

	MML-AP0074BH	MML-AP0094BH	MML-AP0124BH	MML-AP0154BH	MML-AP0184BH	MML-AP0244BH
Výkonový kód	0,80	1,00	1,25	1,70	2,00	2,50
Chladicí výkon (kW)	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60	7,10
Topný výkon (kW)	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30	8,00

	MMF-AP0154H	MMF-AP0184H	MMF-AP0244H	MMF-AP0274H	MMF-AP0364H	MMF-AP0484H	MMF-AP0564H
Výkonový kód	1,70	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00
Chladicí výkon (kW)	4,50	5,60	7,10	8,00	11,20	14,00	16,00
Topný výkon (kW)	5,00	6,30	8,00	9,00	12,50	16,00	18,00

	MML-AP0074NH-E	MML-AP0094NH-E	MML-AP0124NH-E	MML-AP0154NH-E	MML-AP0184NH-E
Výkonový kód	0,80	1,00	1,25	1,70	2,00
Chladicí výkon (kW)	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60
Topný výkon (kW)	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30

Nástěnné jednotky (Série 3)

Technická data

Vnitřní jednotka	MMK-	AP0073H	AP0093H	AP0123H	AP0153H	AP0183H	AP0243H
Chladicí výkon *	kW	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60	7,10
Topný výkon *	kW	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30	8,00
Množství vzduchu	m ³ /h	570	600	600	840	840	1020
Akustický tlak **	dB(A)	35/28	37/28	37/28	41/33	41/33	46/34
Příkon motoru ventilátoru	(W)	30	30	30	30	30	30
Pertlové připojení plyn - kapalina	"	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	1/2 - 1/4	1/2 - 1/4	5/8 - 3/8
Odvod kondenzátu		PVC – ø 16 mm					
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Příkon	kW	0,018	0,021	0,021	0,043	0,043	0,05
Vnější rozměry (v × š × h)	mm	320 × 1050 × 228	320 × 1050 × 228	320 × 1050 × 228	320 × 1050 × 228	320 × 1050 × 228	320 × 1050 × 228
Hmotnost	kg	15	15	15	15	15	15

Nástěnné kompaktní jednotky (Série 4)

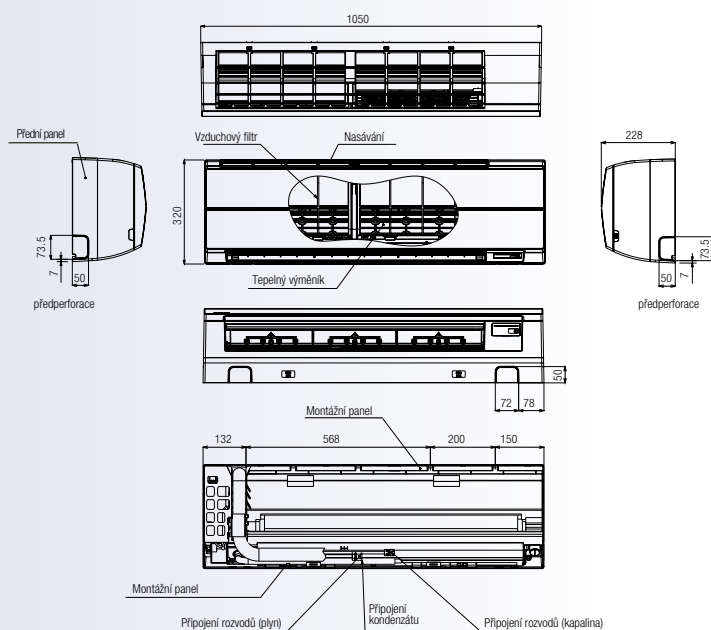
Technická data

Vnitřní jednotka	MMK-	AP0074MH-E	AP0094MH-E	AP0124MH-E
Chladicí výkon *	kW	2,20	2,80	3,60
Topný výkon *	kW	2,50	3,20	4,00
Množství vzduchu	m ³ /h	480	510	540
Akustický tlak **	dB(A)	35/29	36/29	37/29
Příkon motoru ventilátoru	(W)	30	30	30
Pertlové připojení plyn - kapalina	"	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4
Odvod kondenzátu		PVC – ø 16 mm		
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Příkon	kW	0,017	0,018	0,019
Vnější rozměry (v × š × h)	mm	275 × 790 × 208	275 × 790 × 208	275 × 790 × 208
Hmotnost	kg	11	11	11

* Podmínky měření - délka hlavního vedení 5 m, 2,5 m odbočky, 0 m výškový rozdíl.

** Hodnota pro nejvyšší/nejnižší vzduchový výkon

MMK-AP0073H až AP0243H



(Jednotky: mm)

Nástěnné jednotky



Série 3



Série 4



Série 3



Série 4

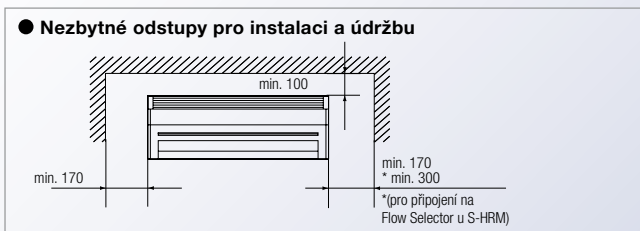
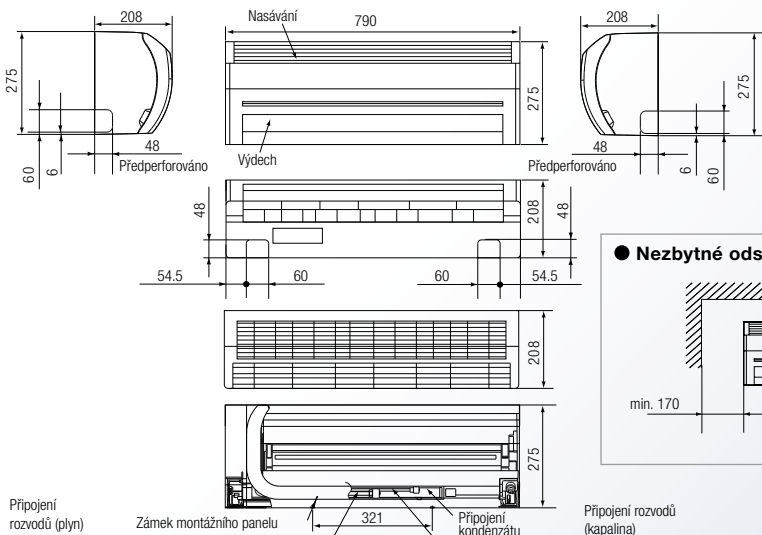
Typové označení série 3: MMK-AP***3H

Typové označení série 4: MMK-AP***4MH-E

Elegantní a účinné: Nástěnné jednotky TOSHIBA

- Nástěnné jednotky, které nabízí TOSHIBA, jsou ve dvou různých, atraktivních designech. Kompaktní jednotky série 4 mají menší rozměry než standardní jednotky série 3.
- Široká lamela na výdechu vzduchu zaručuje optimální distribuci vzduchu v prostoru.
- Přesná regulace teploty v topném i chladicím režimu.
- Základní prachové filtry jsou omyvatelné a pokrývají celou plochu výměníku.
- Funkce samočištění: po ukončení provozu chlazení zůstává ventilátor ještě nějakou dobu v provozu, aby klesla vlhkost uvnitř jednotky a zamezilo se vzniku plísní.
- Automatický restart po výpadku napájení.
- Infra ovládání je standardní součástí balení; další možnosti ovládání jsou uvedeny na straně 68.

MMK-AP0074MH-E až AP0124MH-E



(Jednotky: mm)

Podstropní jednotky

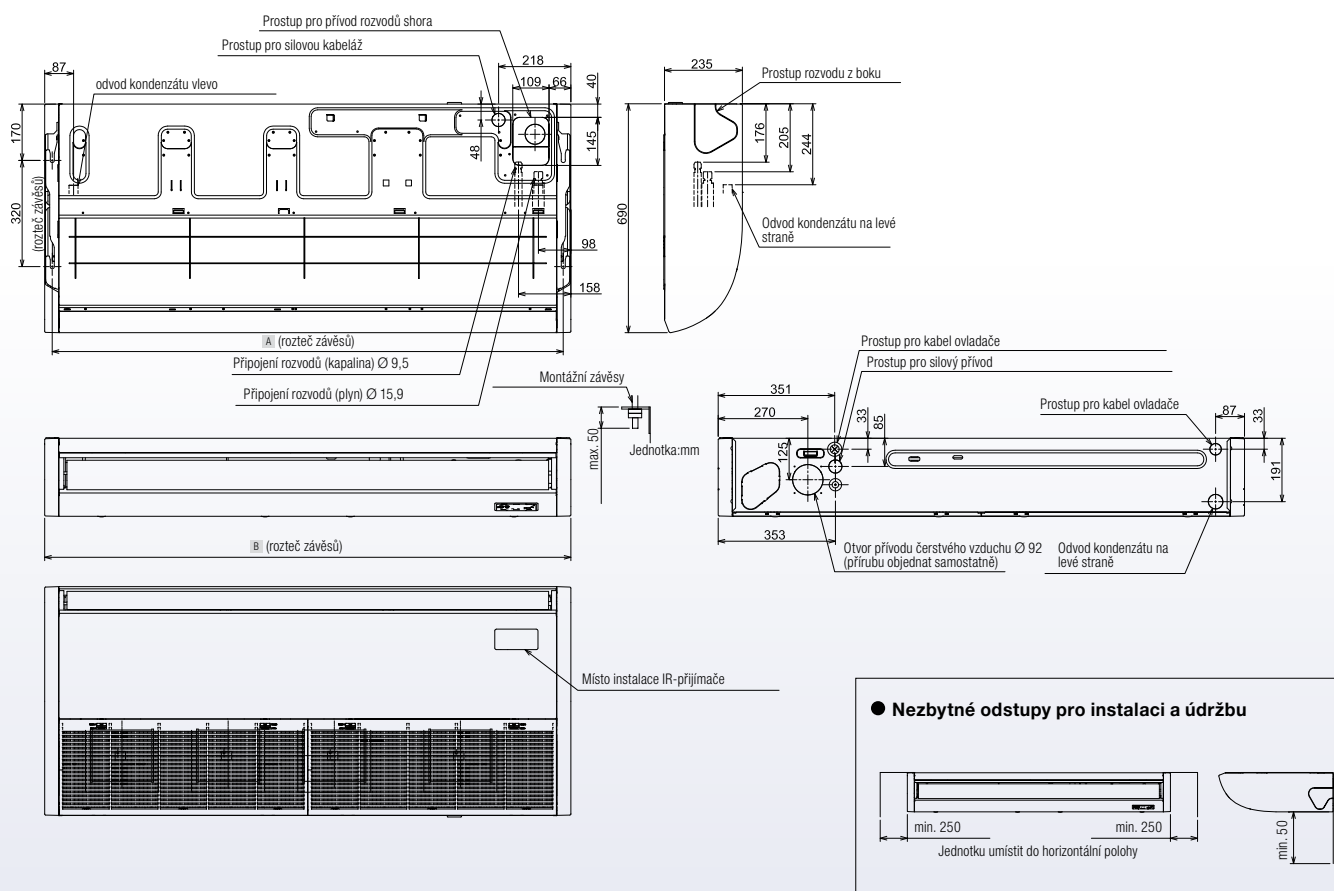
Technická data

Vnitřní jednotka	MMC-	AP0157HP-E	AP0187HP-E	AP0247HP-E	AP0277HP-E	AP0367HP-E	AP0487HP-E	AP0567HP-E	
Chladicí výkon *	kW	4,50	5,60	7,10	8,00	11,20	14,00	16,00	
Topný výkon *	kW	5,00	6,30	8,00	9,00	12,50	16,00	18,00	
Množství vzduchu	m ³ /h	840	960	1440	1440	1860	1860	2040	
Akustický tlak **	dB(A)	36/28	37/28	41/29	41/29	44/32	44/35	46/36	
Příkon motoru ventilátoru	(W)	94	94	94	94	139	139	139	
Pertlové připojení plyn - kapalina	"	1/2 - 1/4	1/2 - 1/4	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	
Odvod kondenzátu		PVC – ø 20 mm							
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	
Příkon	kW	0,033	0,034	0,067	0,067	0,083	0,083	0,111	
Vnější rozměry (v × š × h)	mm	235 × 950 × 690	235 × 950 × 690	235 × 1270 × 690	235 × 1270 × 690	235 × 1586 × 690	235 × 1586 × 690	235 × 1586 × 690	
Hmotnost	kg	24	24	30	30	37	37	37	

* Podmínky měření - délka hlavního vedení 5 m, 2,5 m odbočky, 0 m výškový rozdíl.

** Hodnota pro nejvyšší/nejnižší vzduchový výkon

MMC-AP0157HP-E až AP0567HP-E



Typové označení	MMC-	A	B
AP0157HP-E, AP0187HP-E		906	950
AP0247HP-E, AP0277HP-E		1223	1270
AP0367HP-E, AP0487HP-E, AP0567HP-E		1540	1586

(Jednotky: mm)

Podstropní jednotky



Typové označení: MMC-AP***HP-E

Komfortní prostředí a teplota díky přirozenému proudění vzduchu

- Vzhled jednotky přináší do každého prostoru vysokou eleganci a nadčasový design. Zaoblený tvar a klenuté hrany použijete v každém interiéru.
- Široká lamela na výdechu vzduchu zajišťuje optimální proudění a distribuci vzduchu.
- Vysoká účinnost jednotky díky novému výměníku s větší teplosměnnou plochou.
- Vyšší vzduchový výkon ale také nižší hlučnost, to vše díky novému motoru a optimalizaci proudění vzduchu.
- Základní prachový omyvatelný filtr kryjící celý výměník.
- Jednoduchá instalace: možnost osadit samostatně závěsy a vnitřní jednotku poté na ně snadno zavěsit pouhým nasunutím.
- Dálkový infra ovladač jako volitelné příslušenství: RBC-AX33CE a TCB-AX32E2; další možnosti ovládání jsou uvedeny na straně 68.
- **Příslušenství na objednávku:**
 - Čerpadlo kondenzátu TCB-DP31CE s výtlačnou výškou 600 mm
 - Připojovací tvarovky TCB-KP13CE, TCB-KP23CE
 - Externí I/O modul TCB-PCUC1E



4- cestné kazetové jednotky



Typové označení: MMU-AP *** 4HP-E

Nejúspornější provedení klimatizace s vynikající distribucí vzduchu

- Individuální nastavení a dokonalé proudění vzduchu podle potřeb uživatele díky čtyřem motorům, které pohánějí každou lamelu samostatně a nezávisle.
- Nastavení každé lamely samostatně: každou ze čtyř lamel lze samostatně nastavit do požadovaného směru nebo režimu výdechu.
- Tři režimy stálého pohybu výdechových lamel.
- Elegantní nadčasový design krycích panelů, dvě varianty panelu - pro široký nebo pro přímý proud vzduchu.
- Snadná instalace do podhledu díky nízké výšce jednotky
- Možnost přívodu čerstvého vzduchu pomocí externího ventilátoru.
- Dálkový infra ovladač jako volitelné příslušenství: RBC-AX32U(W)-E a TCB-AX32E2; další možnosti ovládání jsou uvedeny na straně 68.
- **Příslušenství na objednávku:**
 - Krycí panel RBC-U31PGP(W)-E a RBC-U31PGSP(W)-E
 - Příruba pro přívod čerstvého vzduchu TCB-FF101URE2

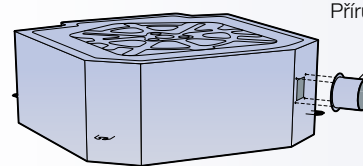
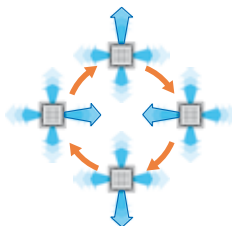
(1) Synchronní pohyb (současný)



(2) Pohyb diagonálně protiběžný



(3) Střídavý pohyb kolem dokola

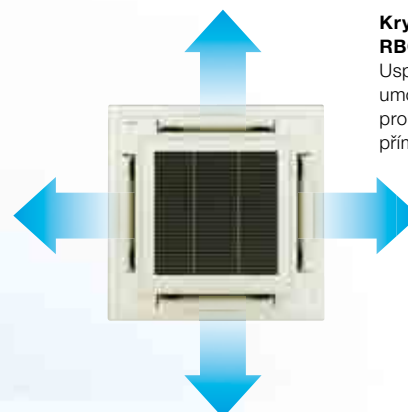


Příruba pro přívod čerstvého vzduchu

TCB-FF101URE2



Krycí panel RBC-U31PGP(W)-E
Speciální uspořádání tvaru výdechových lamel umožňuje široké proudění vzduchu po celém obvodu, všema směry. Exklusivní řešení TOSHIBA!



Krycí panel RBC-U31PGSP(W)-E
Uspořádání a tvar lamel, který umožňuje přesné směřování proudu vzduchu ve čtyřech přímých, nezávislých proudech.

Kompaktní 4- cestné kazetové jednotky 60 × 60

Technická data

Vnitřní jednotka	MMU-	AP0054MH-E	AP0074MH-E	AP0094MH-E	AP0124MH-E	AP0154MH-E	AP0184MH-E
Chladicí výkon *	kW	1,70	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60
Topný výkon *	kW	1,90	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30
Množství vzduchu	m³/h	486	552	570	594	660	762
Akustický tlak **	dB(A)	35/28	36/28	37/28	37/29	40/30	44/34
Příkon motoru ventilátoru	(W)	60	60	60	60	60	60
Pertlové připojení plyn - kapalina	"	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	5/8 - 1/4	5/8 - 1/4
Odvod kondenzátu		PVC					
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Příkon	kW	0,034	0,034	0,036	0,038	0,041	0,052
Vnější rozměry (v × š × h)	mm	268 × 575 × 575 (27 × 700 × 700)					
Hmotnost	kg	17 (+3)	17 (+3)	17 (+3)	17 (+3)	17 (+3)	17 (+3)

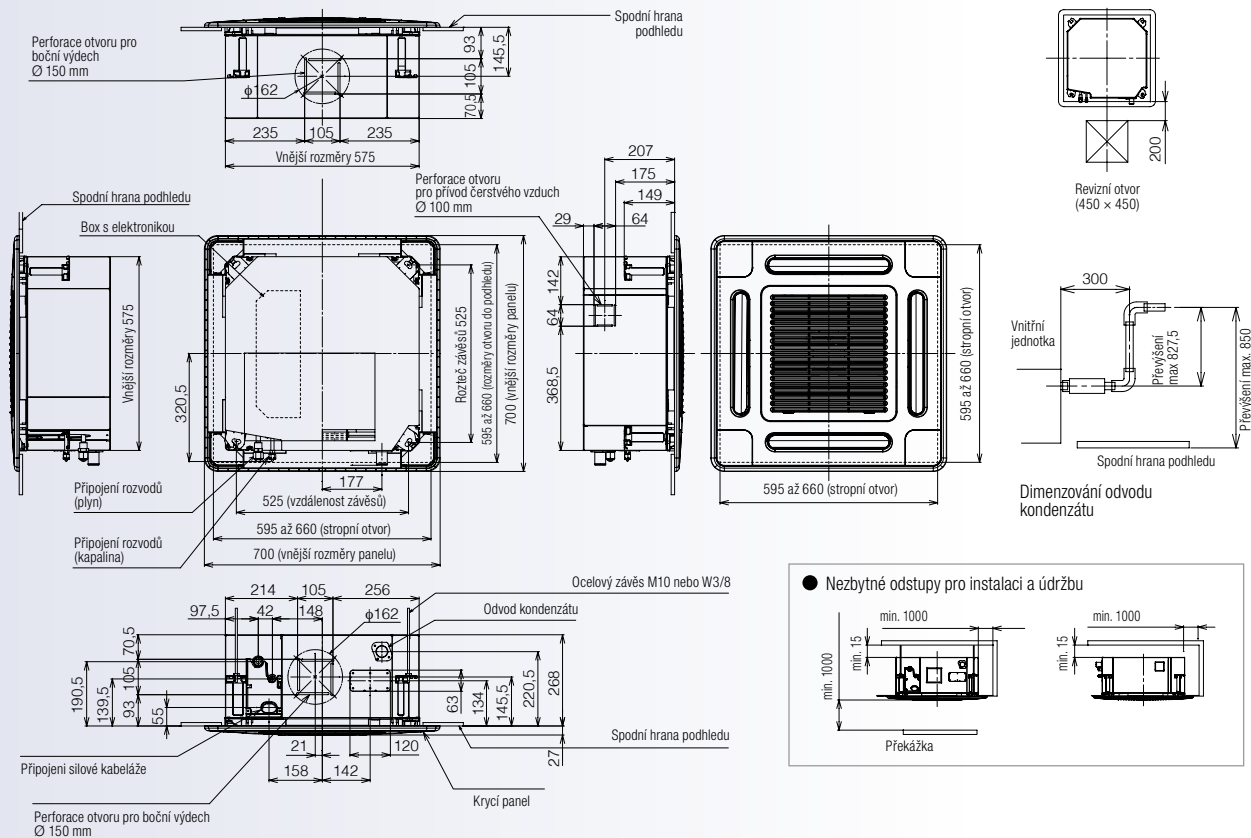
Krycí panel: RBC-UM11PGP(W)-E

* Podmínky měření - délka hlavního vedení 5 m, 2,5 m odbočky, 0 m výškový rozdíl.

** Hodnota pro nejvyšší/nejnižší vzduchový výkon

() Údaje v závorce pro krycí panely

MMU-AP0054MH-E až MMU-AP0184MH-E



(Jednotky: mm)

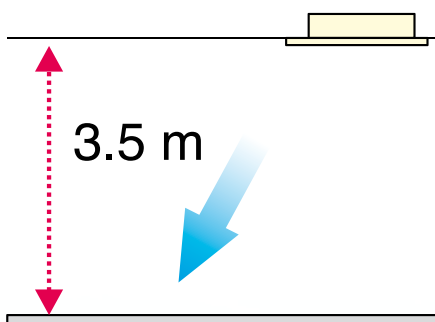
Kompaktní 4-cestné kazetové jednotky 60 × 60



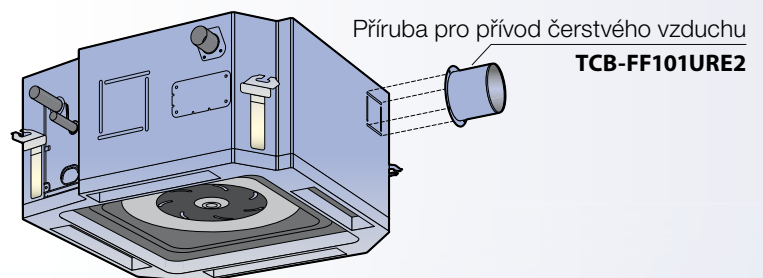
Typové označení: MMU-AP *** 4MH-E

Perfektní řešení klimatizace pro všechny rastrové podhledy

- Eleganční design se čtyřmi výdechovými otvory, které jsou opatřeny výdechovými lamelami, které se po vypnutí plně zavřou a tím ještě podtrhují elegantní vzhled panelu.
- Díky svým rozměrům korpusu 575 × 575 mm a výšce pouze 268 mm je jednotka určena hlavně do podhledů s rastroem 600 × 600 mm. Ideální do prostorů o výšce stropů do 3,5 m.
- Instalaci usnadňují závěsy ukryté pod rohovými díly krycího panelu. Po jejich sejmutí je možné snadno upravit přesnou výškovou aretaci jednotky.
- Možnost přivodu čerstvého vzduchu pomocí externího ventilátoru.
- Dálkový infra ovladač jako volitelné příslušenství: TCB-AX32E2; další možnosti ovládání jsou uvedeny na straně 68.
- **Příslušenství na objednávku:**
 - Krycí panel RBC-UM11PG(W)-E
 - Příruba pro přívod čerstvého vzduchu TCB-FF101URE2



Maximální výška místnosti



2- cestné kazetové jednotky

Technická data

Vnitřní jednotka	MMU-	AP0072WH	AP0092WH	AP0122WH	AP0152WH	AP0182WH
Chladicí výkon *	kW	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60
Topný výkon *	kW	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30
Množství vzduchu	m³/h	558	558	558	600	900
Akustický tlak **	dB(A)	34/30	34/30	34/30	35/30	35/30
Příkon motoru ventilátoru	(W)	20	20	20	20	30
Pertlové připojení plyn - kapalina	"	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	1/2 - 1/4	1/2 - 1/4
Odvod kondenzátu		PVC – ø 25 mm				
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Příkon	kW	0,029	0,029	0,029	0,03	0,044
Vnější rozměry (v x š x h)	mm	295 x 815 x 570 (20 x 1050 x 680)	295 x 815 x 570 (20 x 1050 x 680)	295 x 815 x 570 (20 x 1050 x 680)	295 x 815 x 570 (20 x 1050 x 680)	345 x 1180 x 570 (20 x 1415 x 680)
Hmotnost	kg	19 + (10)	19 + (10)	19 + (10)	19 + (10)	26 + (14)

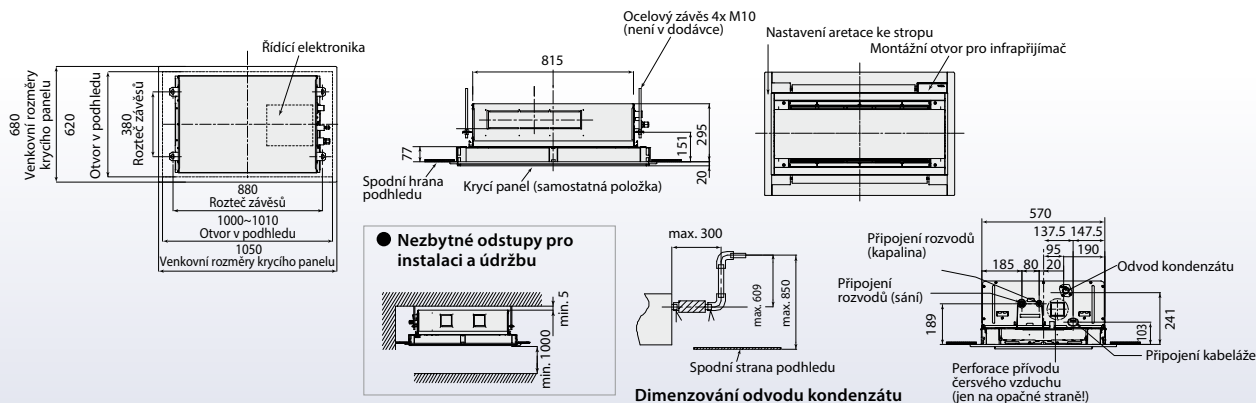
Vnitřní jednotka	MMU-	AP0242WH	AP0272WH	AP0302WH	AP0362WH	AP0482WH	AP0562WH
Chladicí výkon *	kW	7,10	8,00	9,00	11,20	14,00	16,00
Topný výkon *	kW	8,00	9,00	10,00	12,50	16,00	18,00
Množství vzduchu	m³/h	1050	1050	1260	1740	1800	2040
Akustický tlak **	dB(A)	38/33	38/33	40/34	42/36	43/37	46/39
Příkon motoru ventilátoru	(W)	40	40	50	70	70	70
Pertlové připojení plyn - kapalina	"	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8
Odvod kondenzátu		PVC – ø 25 mm					
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Příkon	kW	0,054	0,054	0,064	0,076	0,088	0,117
Vnější rozměry (v x š x h)	mm	345 x 1180 x 570 (20 x 1415 x 680)	345 x 1180 x 570 (20 x 1415 x 680)	345 x 1180 x 570 (20 x 1415 x 680)	345 x 1600 x 570 (20 x 1835 x 680)	345 x 1600 x 570 (20 x 1835 x 680)	345 x 1600 x 570 (20 x 1835 x 680)
Hmotnost	kg	26 + (14)	26 + (14)	26 + (14)	36 + (14)	36 + (14)	36 + (14)

Krycí panel : RBC-UW283PG(W)-E, RBC-UW803PG(W)-E, RBC-UW1403PG(W)-E

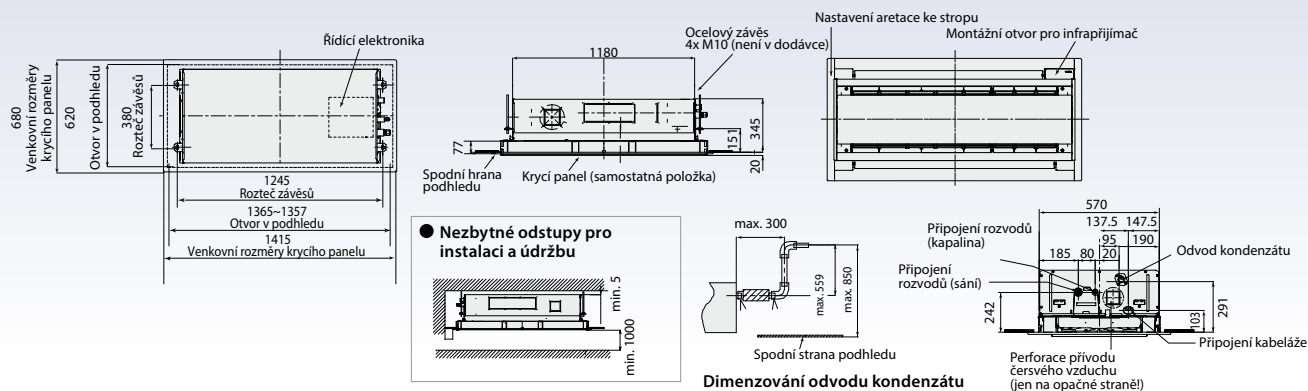
* Podmínky měření - délka hlavního vedení 5 m, 2,5 m odbočky, 0 m výškový rozdíl.. ** Hodnota pro nejvyšší/nejnižší vzduchový výkon

() Údaje v závorce pro krycí panely

MMU-AP0072WH až AP0152WH



MMU-AP0182WH až AP0302WH



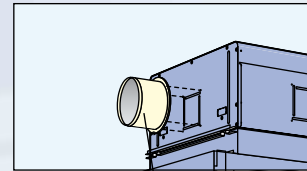
2- cestné kazetové jednotky



Typové označení: MMU-AP *** 2WH

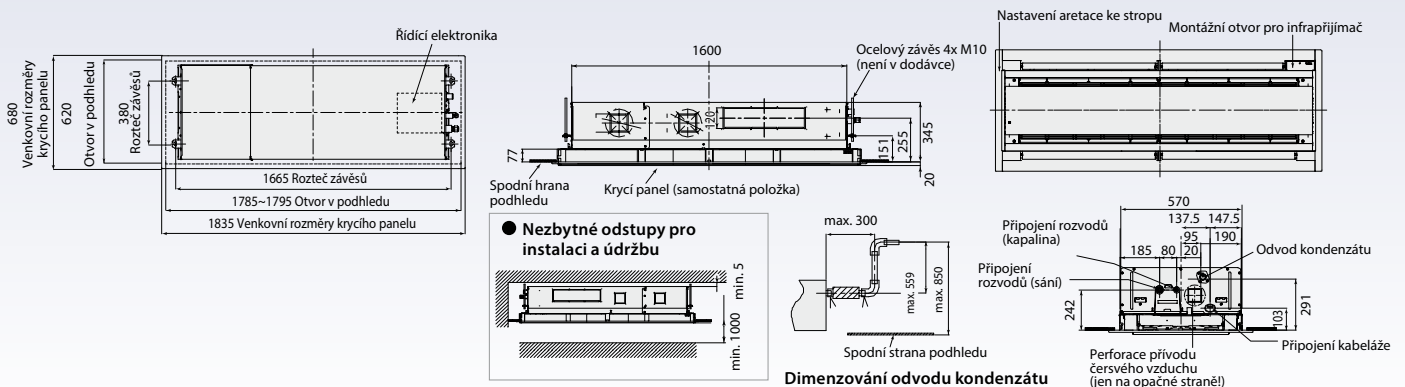
Kompaktní design ale velký rozsah výkonu

- Elegantní design s plochým spodním panelem a dvěma lamelami na výdechu vzduchu.
- 11 výkonových typů (od 2,2 do 16,0 kW chladicího výkonu).
- Vestavěné čerpadlo kondenzátu s výtlačkem 850 mm.
- Možnost přívodu čerstvého vzduchu pomocí externího ventilátoru.
- Dálkový infra ovladač jako volitelné příslušenství: RBC-AX23UW(W)-E a TCB-AX32E2; další možnosti ovládání jsou uvedeny na straně 68.
- **Příslušenství na objednávku:**
 - Krycí panely: RBC-UW283PG(W)-E, RBC-UW803PG(W)-E, RBC-UW1403PG(W)-E
 - Příruba pro přívod čerstvého vzduchu TBC-FF151US-E



Příruba pro přívod čerstvého vzduchu
TCB-FF151US-E

MMU-AP0362WH až AP0562WH



(Jednotky: mm)

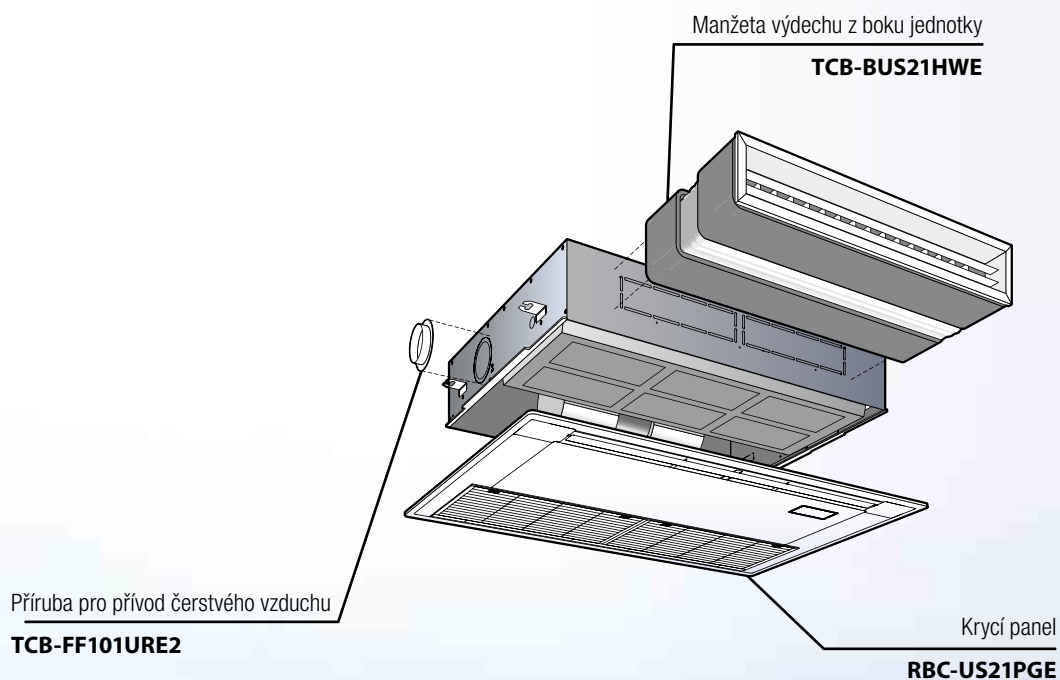
1-cestné kazetové jednotky



Typové označení: MMU-AP *** 4YH-E / 4SH-E

Optimální pro malé prostory nebo pro přesnou a komfortní instalaci

- Decentní design, elegantní krycí panel s jednou lamelou na výdechu vzduchu.
- Ideální pro místnosti s požadavkem výstupu vzduchu jedním výdechem nebo malé místnosti s podhledem.
- Vestavěné čerpadlo kondenzátu.
- Možnost přívodu čerstvého vzduchu pomocí externího ventilátoru.
- Dálkový infra ovladač jako volitelné příslušenství: RBC-AX33CE a TCB-AX32E2; další možnosti ovládání jsou uvedeny na straně 68.
- **Příslušenství na objednávku:**
 - Krycí panely RBC-UY136PG (série YH), RBC-US21PGE (série SH)
 - Příruba pro přívod čerstvého vzduchu TCB-FF101URE2



Mezistropní standardní jednotky



Typové označení: MMD-AP***BH(P)-E

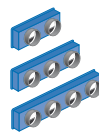
Zcela diskrétní instalace a skryté rozvody vzduchu

- Decentní zcela skrytá instalace v mezistropu, která nenarušuje vzhled interiéru.
- Rozsáhlé možnosti instalace.
- Vestavěné čerpadlo kondenzátu s výtlačnou výškou 550 mm.
- Externí statický tlak ventilátoru až 110 Pa umožňuje velkou variabilitu rozvodů vzduchu a tím i optimální rozložení výdechů a teploty v interiéru.
- Dálkový infra ovladač jako volitelné příslušenství: TCB-AX32E2; další možnosti ovládání jsou uvedeny na straně 68.
- **Příslušenství na objednávku:**
 - Manžety pro připojení rozvodů (2,3,4 výdechy)

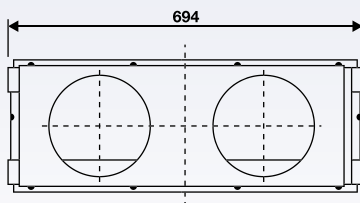
Připojovací manžeta pro mezistropní jednotky řady 6

Pro standardní mezistropní jednotky řady 6 jsou k dispozici následující připojovací manžety:

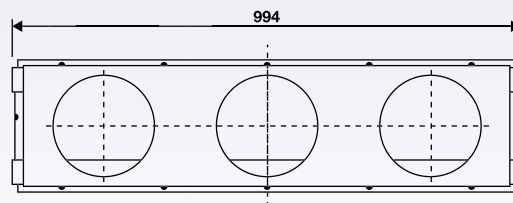
Manžeta	Kompatibilní
TCB-SF56C6BE	MMD-AP0076/0096/0126/0156/0186BH(P)-E
TCB-SF80C6BE	MMD-AP0246/0276/0306BH(P)-E
TCB-SF160C6BE	MMD-AP0366/0486/0566BH(P)-E



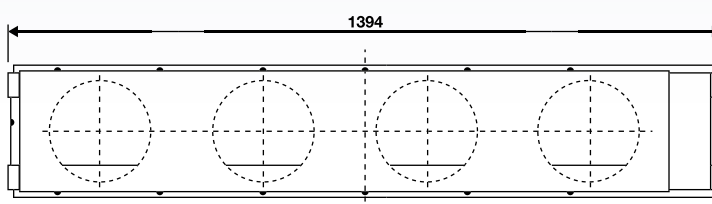
Vnější rozměry



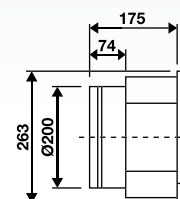
TCB-SF56C6BE



TCB-SF80C6BE



TCB-SF160C6BE



(Jednotky: mm)

Mezistropní nízké jednotky

Technická data

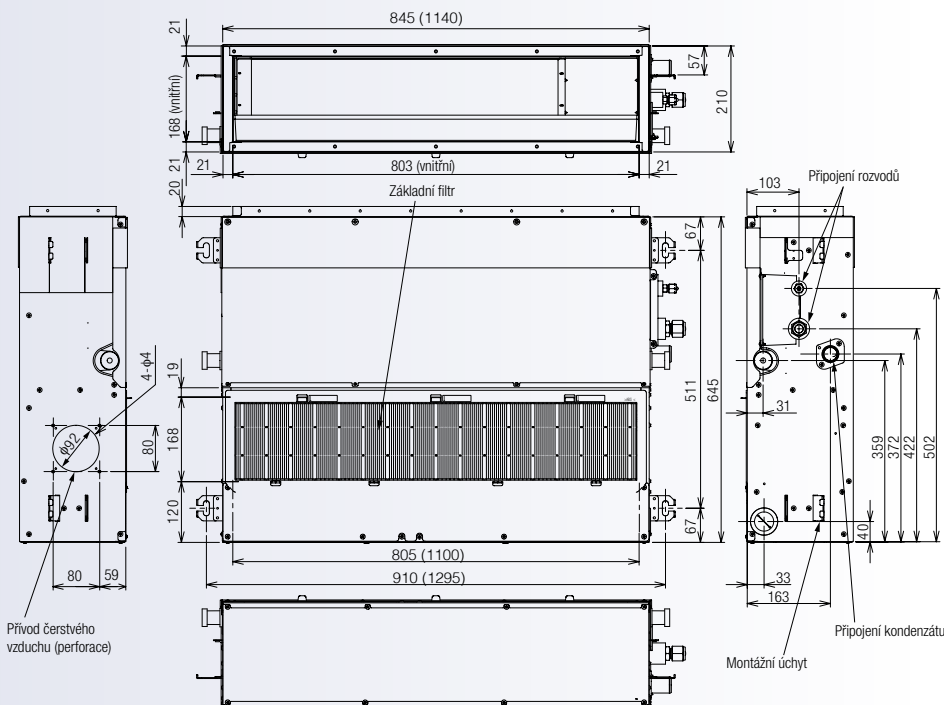
Vnitřní jednotka	MMD-	AP0054SPH-E	AP0074SPH-E	AP0094SPH-E	AP0124SPH-E	
Chladicí výkon *	kW	1,70	2,20	2,80	3,60	
Topný výkon *	kW	1,90	2,50	3,20	4,00	
Množství vzduchu	m ³ /h	490	540	540	600	
Akustický tlak **	spodní přívod vzduchu	dB(A)	35/30	36/30	36/30	38/32
	přívod vzduchu ze zadní strany	dB(A)	27/24	28/24	28/24	29/25
Příkon motoru ventilátoru	(W)	60	60	60	60	
Max. externí statický tlak	Pa	46	46	46	45	
Pertlové připojení plyn - kapalina	"	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	
Odvod kondenzátu	mm			25		
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	
Příkon	kW	0,039	0,039	0,039	0,043	
Vnější rozměry (v × š × h)	mm	210 × 845 × 645	210 × 845 × 645	210 × 845 × 645	210 × 845 × 645	
Hmotnost	kg	22	22	22	22	

Vnitřní jednotka	MMD-	AP0154SPH-E	AP0184SPH-E	AP0244SPH-E	AP0274SPH-E	
Chladicí výkon *	kW	4,50	5,60	7,10	8,00	
Topný výkon *	kW	5,00	6,30	8,00	9,00	
Množství vzduchu	m ³ /h	690	780	1080	1080	
Akustický tlak **	spodní přívod vzduchu	dB(A)	39/33	40/36	49/44	49/44
	přívod vzduchu ze zadní strany	dB(A)	32/28	33/29	38/33	38/33
Příkon motoru ventilátoru	(W)	60	60	120	120	
Max. externí statický tlak	Pa	45	44	42	42	
Pertlové připojení plyn - kapalina	"	1/2 - 1/4	1/2 - 1/4	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	
Odvod kondenzátu	mm			25		
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	
Příkon	kW	0,045	0,054	0,105	0,105	
Vnější rozměry (v × š × h)	mm	210 × 845 × 645	210 × 845 × 645	210 × 1140 × 645	210 × 1140 × 645	
Hmotnost	kg	23	23	29	29	

* Podmínky měření - délka hlavního vedení 5 m, 2,5 m odbočky, 0 m výškový rozdíl..

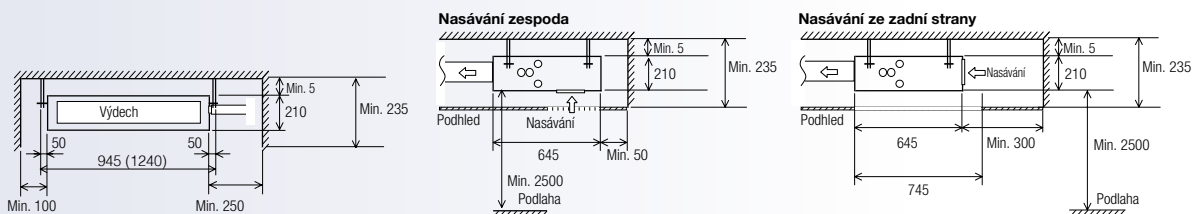
** Hodnota pro nejvyšší/nejnižší vzduchový výkon

MMD-AP0054SPH-E až AP0184SPH-E (AP0244SPH-E a AP0274SPH-E)



Typové označení MMD-
AP0054SPH-E
AP0074SPH-E
AP0094SPH-E
AP0124SPH-E
AP0154SPH-E
AP0184SPH-E
AP0244SPH-E
AP0274SPH-E

● Nezbytné odstupy pro instalaci a údržbu



(Jednotky: mm)

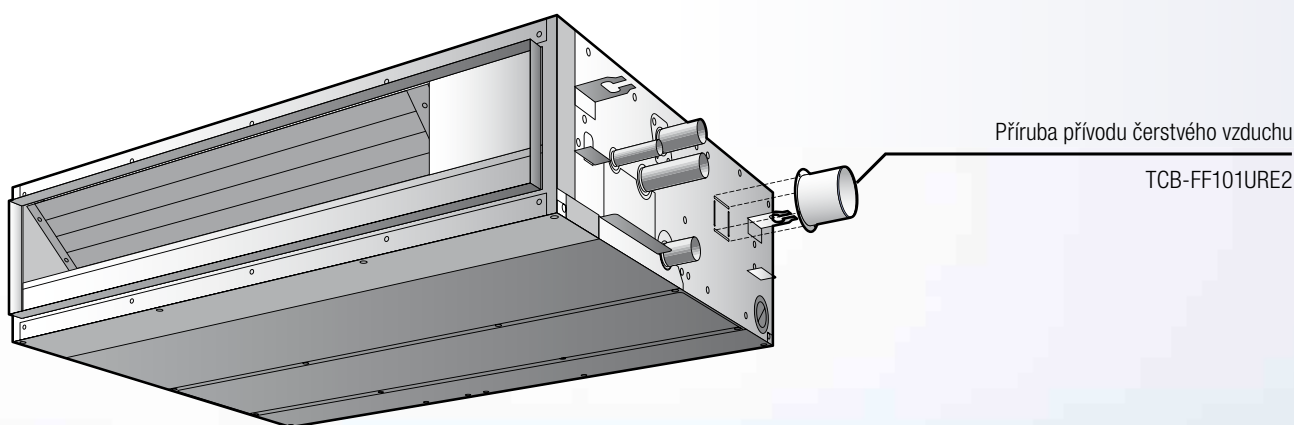
Mezistropní nízké jednotky



Typové označení: MMD-AP***SPH-E

Skvělé pro hotelové aplikace a při malém prostoru v podhledu

- Nenápadná instalace v nízkém mezistropu, která nenarušuje estetiku interiéru.
 - Rozšíření modelové řady o jednotku s výkonem 1,7 kW pro hotelové aplikace.
 - Extrémně nízká výška jednotky pouze 210 mm.
 - Vestavěné čerpadlo kondenzátu s výtlačnou výškou 850 mm.
 - Možnost přívodu čerstvého vzduchu pomocí externího ventilátoru.
- Dálkový infra ovladač jako volitelné příslušenství: TCB-AX32E2; další možnosti ovládání jsou uvedeny na straně 68.
 - **Příslušenství na objednávku:**
 - Příruba pro přívod čerstvého vzduchu TCB-FF101URE2



Mezistropní vysokotlaké jednotky

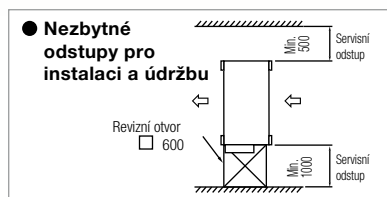
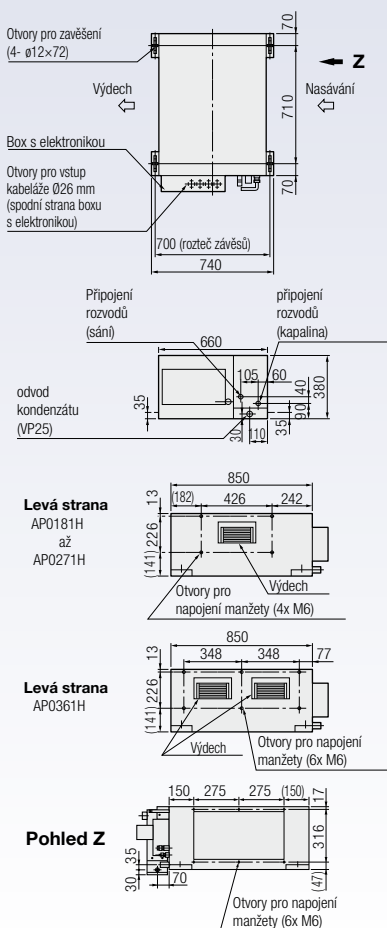
Technická data

Vnitřní jednotka	MMD-	AP0184H-E	AP0244H-E	AP0274H-E	AP0364H-E	AP0484H-E	AP0724H-E	AP0964H-E
Chladicí výkon *	kW	5,60	7,10	8,00	11,20	14,00	22,40	28,00
Topný výkon *	kW	6,30	8,00	9,00	12,50	16,00	25,00	31,50
Množství vzduchu	m ³ /h	900	1320	1320	1600	2100	3600	4200
Akustický tlak **	dB(A)	37	40	40	40	40	49	50
Příkon motoru ventilátoru	(W)	160	160	160	260	260	370 x 3	370 x 3
Max. externí statický tlak	Pa	196	196	196	196	196	196	196
Pertlové připojení plyn - kapalina	"	1/2 - 1/4	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	7/8 - 1/2	7/8 - 1/2
Odvod kondenzátu		25 (se závitem)						
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Příkon	kW	0,184	0,299	0,299	0,368	0,414	1,2	1,26
Vnější rozměry (v x š x h)	mm	380 x 850 x 660	380 x 850 x 660	380 x 850 x 660	380 x 850 x 660	380 x 1200 x 660	470 x 1380 x 1250	470 x 1380 x 1250
Hmotnost	kg	50	52	52	56	67	150	150

* Podmínky měření - délka hlavního vedení 5 m, 2,5 m odbočky, 0 m výškový rozdíl..

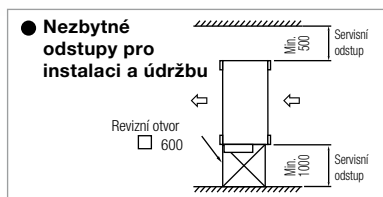
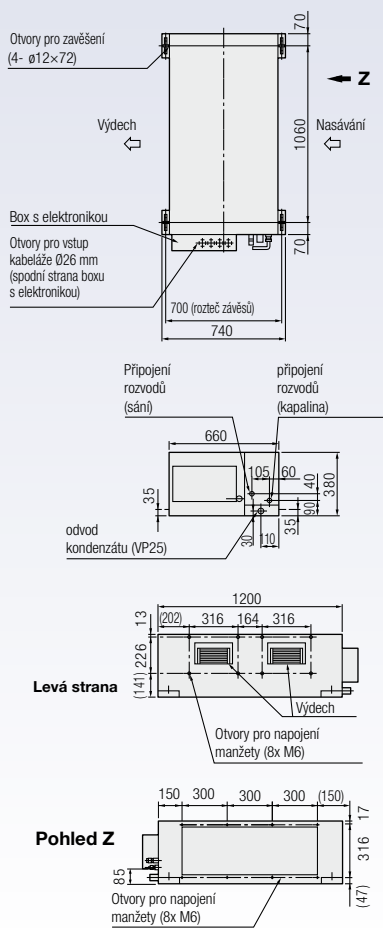
** Hodnota pro nejvyšší/nejnižší vzduchový výkon

MMD-AP0184H-E až MMD-AP0364H-E



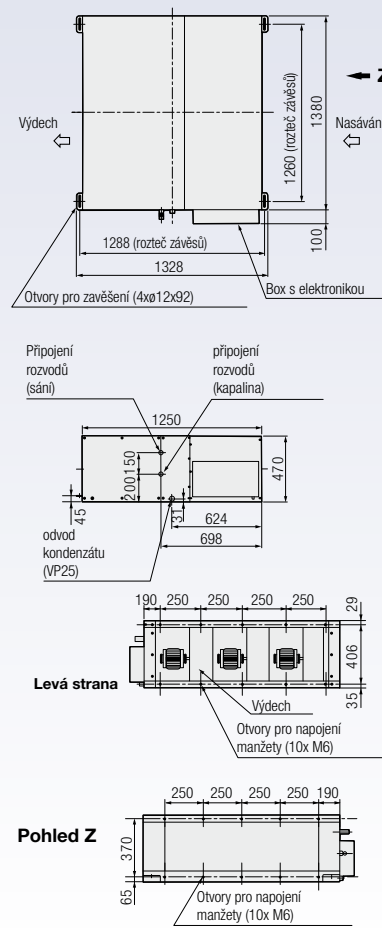
(Jednotky: mm)

MMD-AP0484H-E



(Jednotky: mm)

MMD-AP0724H-E, MMD-AP0964H-E



(Jednotky: mm)

Mezistropní vysokotlaké jednotky



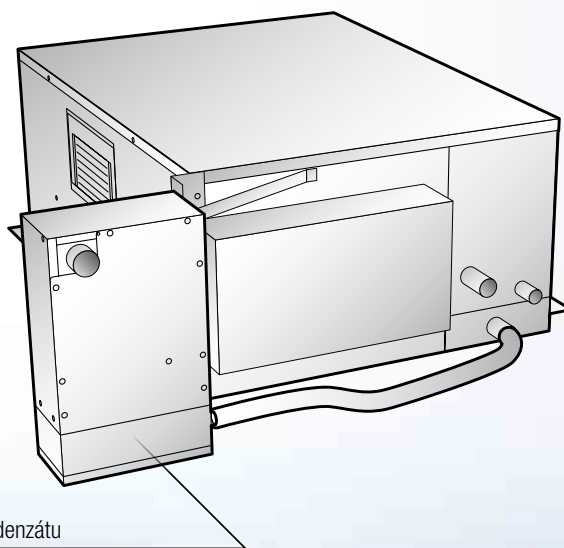
Typové označení: MMD-AP***4H-E

Pro silné proudění vzduchu a výkonné chlazení a topení

- Vysoká variabilita rozvodů připojeného VZT potrubí.
- Perfektní rozložení proudění vzduchu a teploty v místnosti díky širokým možnostem délky, větvení rozvodů vzduchu a počtu výdechů vzduchu díky vysokému externímu statickému tlaku vzduchu.
- Externí statický tlak až 196 Pa se třemi stupni výkonu.
- Revizní otvory pro usnadnění přístupu k jednotce a servisu.

■ Příslušenství na objednávku:

- Čerpadlo kondenzátu



Čerpadlo kondenzátu

TCB-DP31DE

TCB-DP32DE

Větrací jednotky pro 100% přívod vzduchu

Technická data

Vnitřní jednotka	MMD-	AP0481HFE	AP0721HFE	AP0961HFE
Chladicí výkon *	kW	14,00	22,40	28,00
Topný výkon *	kW	8,90	13,90	17,40
provozní oblast ***	°C	5 - +43	5 - +43	5 - +43
provozní oblast ***	°C	-5 - +43	-5 - +43	-5 - +43
Množství vzduchu	m³/h	1080	1680	2100
Akustický tlak ****	dB(A)	45/41	46/44	46/44
Příkon motoru ventilátoru	(W)	160	160 + 160	160 + 160
Max. externí statický tlak	Pa	230	180	205
Pertlové připojení plyn - kapalina	"	5/8 - 3/8	7/8 - 1/2	7/8 - 1/2
Odvod kondenzátu			PVC - ø 25 mm	
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Příkon	kW	0,28	0,45	0,52
Vnější rozměry (v x š x h)	mm	492 x 1392 x 1262	492 x 1392 x 1262	492 x 1392 x 1262
Hmotnost	kg	93	144	144

*Podmínky měření:

Chlazení: teplota venkovní 33°C TK / 28°C FK, teplota požadovaná 18°C
 Topení: teplota venkovní 0°C TK / -2,9°C FK, teplota venkovní 25°C

Rozvody chladiva: délka 7,5m / převýšení 0 m

** Když rozdíl teploty čerstvého vzduchu a požadované teploty < 3 °C není vzduch teplotně upravován a běží jen ventilace.
 Pokud je venkovní teplota < 19°C běží pouze přívodní ventilátor nezávisle na požadované teplotě.

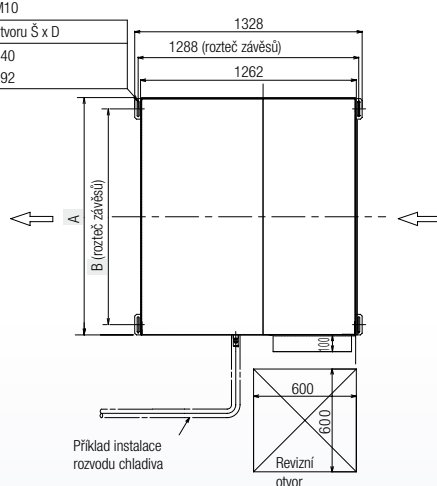
*** Když rozdíl teploty čerstvého vzduchu a požadované teploty < 3 °C není vzduch teplotně upravován a běží jen ventilace.

**** Skutečné hodnoty bývají po přičtení odrazivosti okolních ploch a hluku na pozadí obecně vyšší.

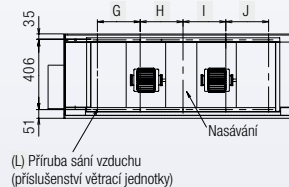
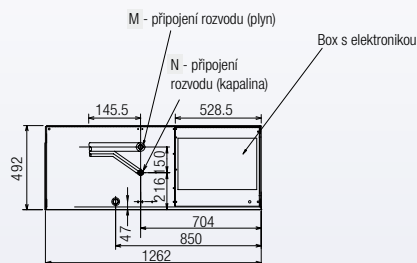
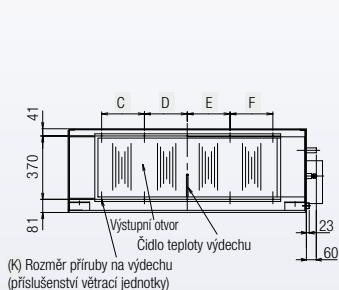
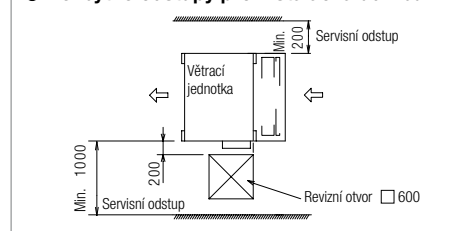
MMD-AP0481HFE až AP0961HFE

Oválné otvory pro závěsy M10

Typ	Rozměr otvoru Š x D
0481	4- ø12 x 40
0721, 0961	4- ø12 x 92



● Nezbytné odstupy pro instalaci a údržbu



(Jednotky: mm)

Typové označení	MMD-	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
AP0961HFE		1392	1260	250	250	250	250	250	250	250	250	10-M6	10-M6	Ø 22.2 löt	Ø 12.7 bõrdel
AP0721HFE		1392	1260	250	250	250	250	250	250	250	250	10-M6	10-M6	Ø 22.2 löt	Ø 12.7 bõrdel
AP0481HFE		892	810	215	107.5	107.5	215	-	250	250	-	8-M6	6-M6	Ø 15.9 bõrdel	Ø 9.5 bõrdel

Větrací jednotky pro 100% přívod vzduchu



Typové označení: MMD-AP***HFE

Optimální řešení pro přívod čerstvého vzduchu do objektu

- Skvělé řešení v případech, že je nutné z hygienických důvodů, nebo pro zvýšení komfortu přivádět do klimatizovaného objektu 100% čerstvý vzduch.
- Přívod čerstvého vzduchu, jehož teplota je v zařízení temperovaná na teplotu blízkou teplotě v klimatizovaném prostoru.
- Externí statický tlak až 230 Pa.
- Kompatibilní se systémy SMMS a SHRMI.

■ Tepelná úprava přiváděného čerstvého vzduchu

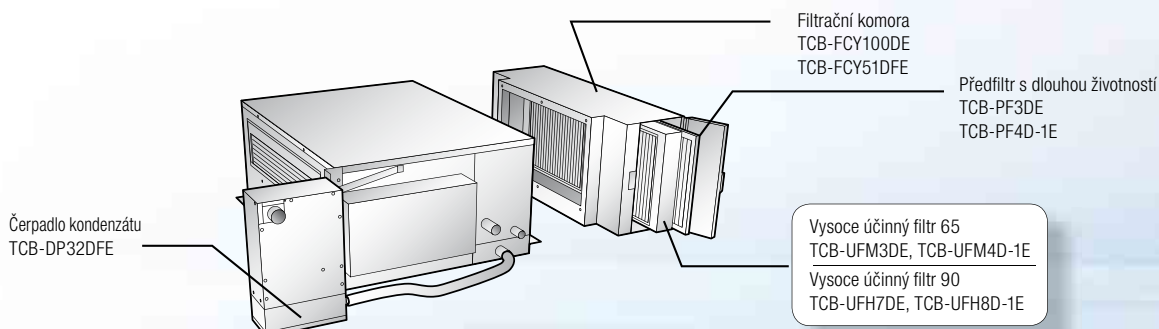
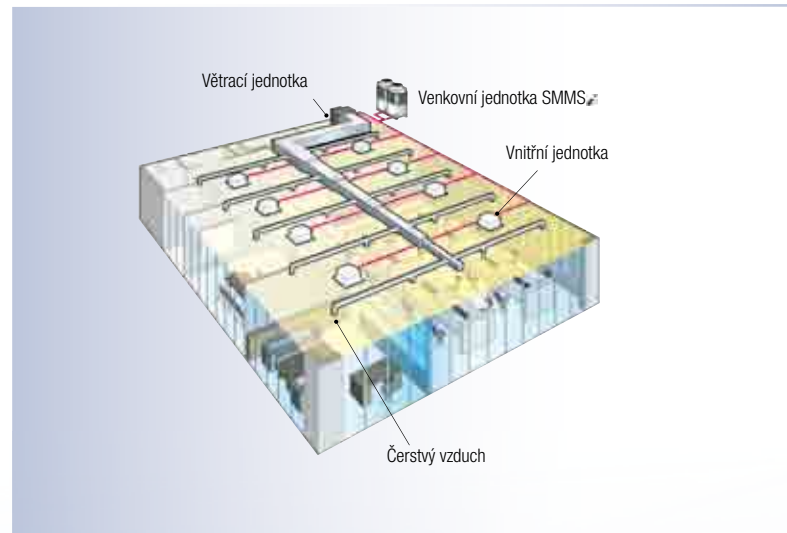
Přivádíme-li do prostoru teplotně neupravený čerstvý venkovní vzduch, dochází k nepříznivému ovlivnění teploty v místnosti, ke změně teplotní zátěže a k ovlivnění regulace klimatizace. Výsledkem je snížení tepelného komfortu v prostoru. Proto je výhodné, a často nutné, čerstvý vzduch před přivedením do prostoru teplotně upravit. Větrací jednotky pro přívod čerstvého vzduchu se používají k přivodu a úpravě teploty čerstvého vzduchu na teplotu blízkou teplotě v klimatizovaném prostoru. Samostatná vnitřní jednotka řeší tedy pouze tepelnou zátěž v prostoru.

■ Koncepce zařízení:

K dispozici jsou 3 výkonové modely (14,0; 22,4 a 28,0 kW). Tyto výkony odpovídají požadavkům na čerstvý vzduch pro prostory klimatizované jedním systémem VRF. (V každém VRF systému je možné použít maximálně 2 přívodní jednotky čerstvého vzduchu s celkovým výkonem max. 30 % z celkového výkonu všech vnitřních jednotek).

■ Příslušenství na objednávku:

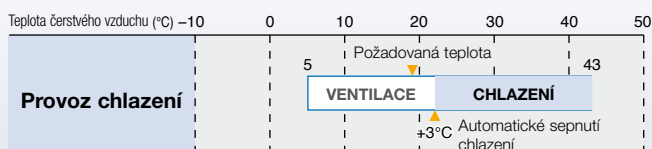
- Vysoce účinný filtr 65 (odpovídá třídě filtrace 5)
- Vysoce účinný filtr 90 (odpovídá třídě filtrace 7)
- Čerpadlo kondenzátu
- Filtrační komora



Popis k použití větracích jednotek

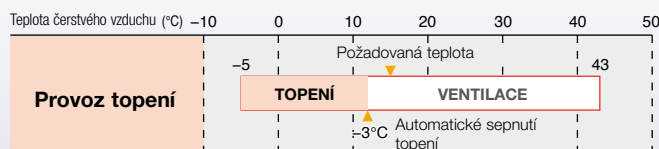
PROVOZ CHLAZENÍ:

- Když rozdíl teploty čerstvého vzduchu a požadované teploty < 3°C, není vzduch teplotně upravován. (Pokud je teplota čerstvého vzduchu < 19° C, není vzduch teplotně upravován a běží jen ventilace, nezávisle na požadované teplotě)



PROVOZ TOPENÍ:

- Když rozdíl teploty čerstvého vzduchu a požadované teploty < 3°C, není vzduch teplotně upravován. (Pokud je teplota čerstvého vzduchu > 15° C, není vzduch teplotně upravován a běží jen ventilace, nezávisle na požadované teplotě)



Provozní režimy a nastavitelný rozsah teploty přiváděného vzduchu

Provozní režim	Nastavení z výroby	Rozsah nastavení
Chlazení	18°C	16 až 27°C
Topení	25°C	16 až 27°C

- Větrací jednotku je možno použít pouze se systémy SMMS (nikoliv se SHRM (Super Heat Recovery Multi System)).
- Výškový rozdíl mezi větracími jednotkami by měl být menší než 0,5 m.
- Na jeden systém je možné připojit maximálně 2 větrací jednotky.
- Výkon větracích jednotek v systému musí být max. 30% z celkového výkonu všech vnitřních jednotek systému (včetně výkonu větracích jednotek).
- Větrací jednotky se používají pouze v kombinaci s běžnými vnitřními jednotkami na jednom systému. Připojit na venkovní jednotku pouze větrací jednotky není povoleno!
- Celková kapacita všech vnitřních a větracích jednotek je omezena na 80 až 100% výkonu venkovních jednotek (Toto omezení je nutné dodržovat z důvodu správné regulace výkonu a průtoku chladiva).



POZNÁMKY K PROVOZU VĚTRACÍCH JEDNOTEK:

- Ventilátor větrací jednotky se během fáze odmrazování venkovní jednotky zastaví. Je možné ho však přepnout na nepřetržitý provoz.
- Při instalaci centrálního ovládání je nutné rozdělit vnitřní jednotky a větrací jednotky do různých zón.
- Při řízení výkonu systému má dodávka výkonu do vnitřních klimatizačních jednotek v systému prioritu před výkonem potřebným pro větrací jednotku, resp. před dodržením teploty přiváděného vzduchu.
- Větrací jednotky není možné ovládat pomocí standardních dálkových ovladačů.
- V případě, že teplota venkovního vzduchu při provozu topení klesne pod - 5°C, provoz větrací jednotky se automaticky zastaví (ventilátor vypnut; důvodem je ochrana chladicího okruhu).
- V případě, že teplota venkovního vzduchu při provozu chlazení klesne pod +5°C, provoz větrací jednotky se automaticky zastaví (ventilátor vypnut).

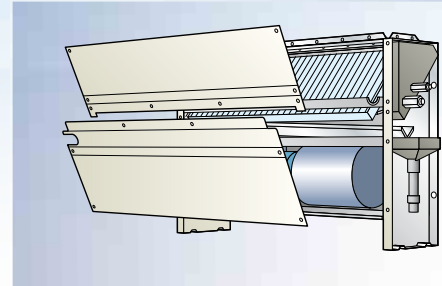
Parapetní neopláštěné jednotky



Typové označení: MML-AP***BH-E

Příjemné klima v prostoru díky neviditelným jednotkám

- Jednotky určeny pro perfektní vestavbu do interiéru pomocí nábytků, zákrytů nebo plné integraci jednotky do interiéru místnosti.
- Snadná montáž a údržba.
- Tichý provoz.
- Dálkový infra ovladač TCB-AX32E2 součástí dodávky. další možnosti ovládání jsou uvedeny na str. 68.



Parapetní neopláštěné jednotky

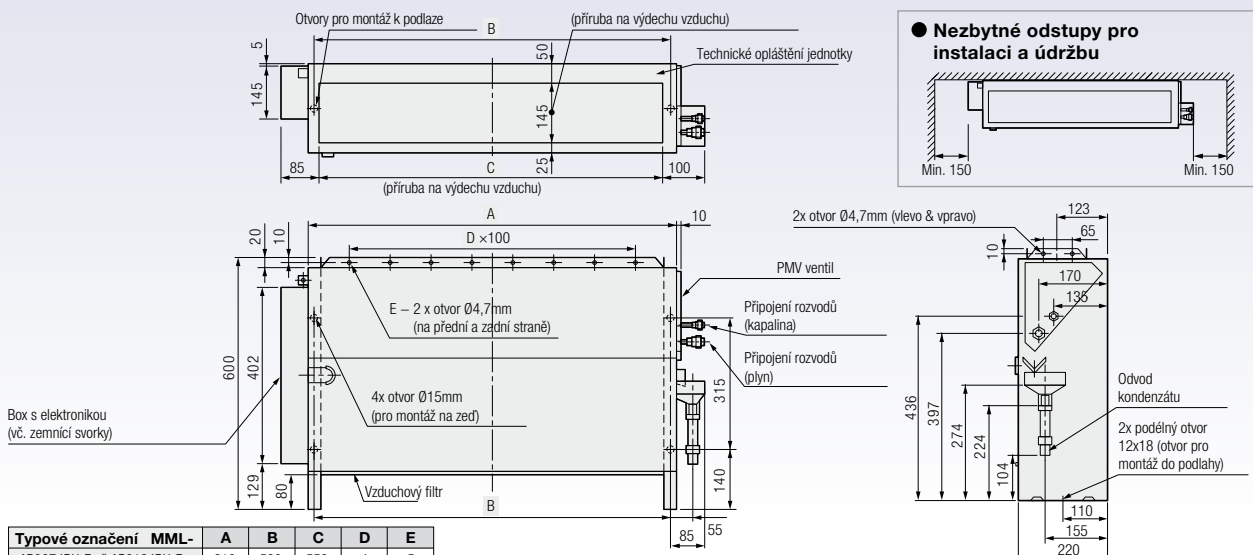
Technická data

Vnitřní jednotka	MML-	AP0074BH-E	AP0094BH-E	AP0124BH-E	AP0154BH-E	AP0184BH-E	AP0244BH-E
Chladicí výkon *	kW	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60	7,10
Topný výkon *	kW	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30	8,00
Množství vzduchu	m ³ /h	460	460	460	740	740	950
Akustický tlak **	dB(A)	36/32	36/32	36/32	36/32	36/32	42/33
Příkon motoru ventilátoru	(W)	19	19	19	70	70	70
Pertlové připojení plyn - kapalina	"	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	1/2 - 1/4	1/2 - 1/4	5/8 - 3/8
Odvod kondenzátu		PVC – ø 20 mm					
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Příkon	kW	0,056	0,056	0,056	0,090	0,090	0,095
Vnější rozměry (v x š x h)	mm	600 x 745 x 220	600 x 745 x 220	600 x 745 x 220	600 x 1045 x 220	600 x 1045 x 220	600 x 1045 x 220
Hmotnost	kg	21	21	21	29	29	29

* Podmínky měření - délka hlavního vedení 5 m, 2,5 m odbočky, 0 m výškový rozdíl..

** Hodnota pro nejvyšší/nejnižší vzduchový výkon

MML-AP0074BH-E až AP0244BH-E



Typové označení MML-	A	B	C	D	E
AP0074BH-E až AP0124BH-E	610	580	550	4	5
AP0154BH-E až AP0244BH-E	910	880	850	7	8

(Jednotky: mm)

Parapetní dvouvýdechové jednotky



Komfortní, tiché, elegantní: TOSHIBA parapetní jednotky s 2 výdechy

- Jednoduchý, nadčasový a univerzální design.
- Snadné ovládání:
dálkovým infra ovladačem (součástí dodávky),
nebo přímo z ovládacího panelu na těle jednotky.
- Výdech vzduchu dle potřeby horním, dolním nebo oběma
výdechy současně.
- Určeno pro instalaci na podlahu u stěny.

Typové označení: MML-AP***4NH-E

Parapetní dvouvýdechové jednotky

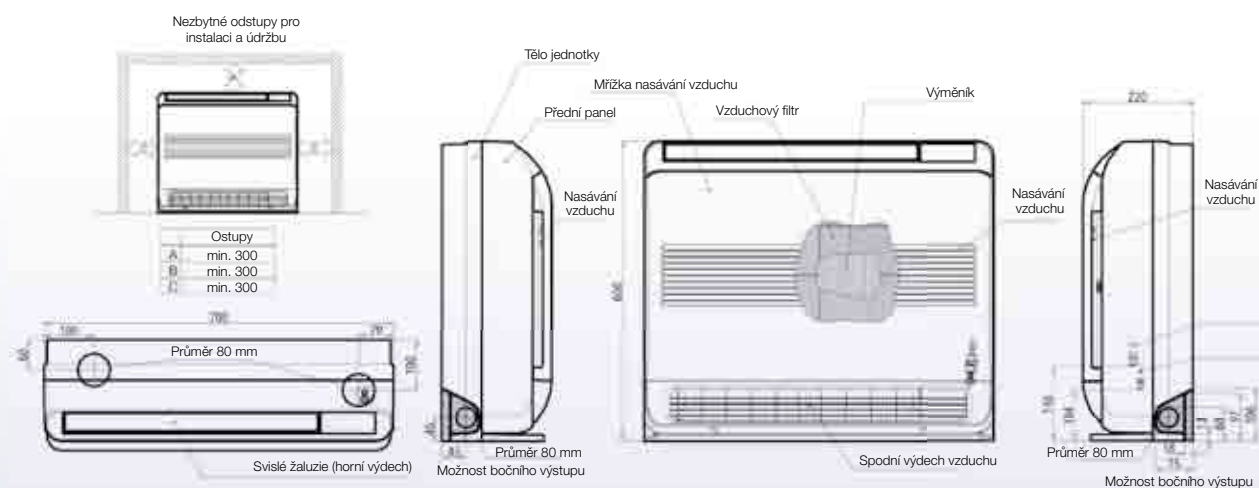
Technická data

Vnitřní jednotka	MML-	AP0074NH-E	AP0094NH-E	AP0124NH-E	AP0154NH-E	AP0184NH-E
Chladicí výkon *	kW	2,20	2,80	3,60	4,50	5,60
Topný výkon *	kW	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30
Množství vzduchu	m ³ /h	510	510	552	624	726
Akustický tlak **	dB(A)	38/26	38/26	40/29	43/31	47/34
Příkon motoru ventilátoru	(W)	41	41	41	41	41
Pertlové připojení plyn - kapalina	"	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	3/8 - 1/4	1/2 - 1/4	1/2 - 1/4
Odvod kondenzátu				PVC - ø 16 mm		
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Příkon	kW	0,021	0,021	0,025	0,034	0,052
Vnější rozměry (v × š × h)	mm	600 × 700 × 220	600 × 700 × 220	600 × 700 × 220	600 × 700 × 220	600 × 700 × 220
Hmotnost	kg	17	17	17	17	17

* Podmínky měření - délka hlavního vedení 5 m, 2,5 m odbočky, 0 m výškový rozdíl..

** Hodnota pro nejvyšší/nejnižší vzduchový výkon

MML-AP0074NH-E až AP0184NH-E

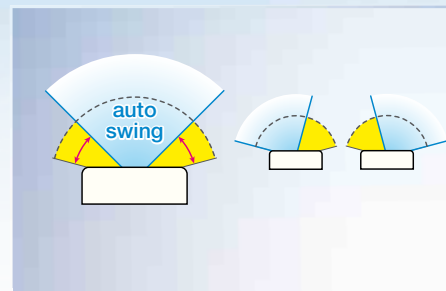


(Jednotky: mm)

Skříňové jednotky

Štíhlá jednotka pro snadné umístění

- Univerzální instalace jednotky buď ke stěně jako skříň a nebo do rohu místnosti. Pomocí pohybu svislých lamel na výdechu vzduchu může být provětráván celý prostor.
- Široký rozsah výdechu vzduchu se svislými lamelami s ručním nastavením.



Typové označení: MMF-AP***4H-E

Skříňové jednotky

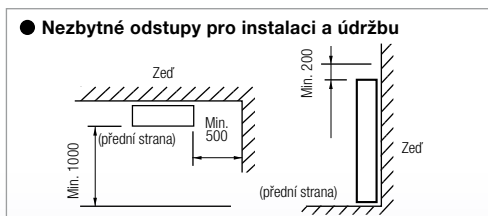
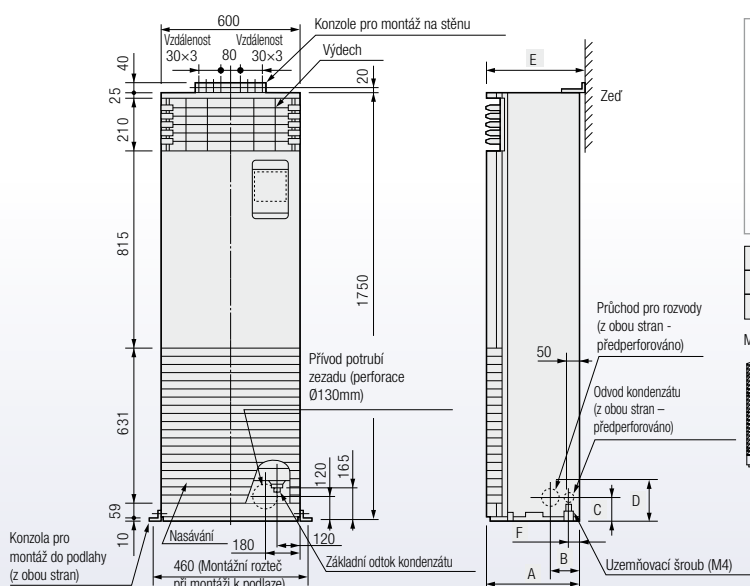
Technická data

Vnitřní jednotka	MMF-	AP0154H-E	AP0184H-E	AP0244H-E	AP0274H-E	AP0364H-E	AP0484H-E	AP0564H-E	
Chladicí výkon *	kW	4,50	5,60	7,10	8,00	11,20	14,00	16,00	
Topný výkon *	kW	5,00	6,30	8,00	9,00	12,50	16,00	18,00	
Množství vzduchu	m ³ /h	900	900	1200	1200	1920	2160	2160	
Akustický tlak **	dB(A)	46/38	46/38	49/40	49/40	51/44	54/46	54/46	
Příkon motoru ventilátoru	(W)	37	37	63	63	110	160	160	
Pertlové připojení plyn - kapalina	"	1/2 - 1/4	1/2 - 1/4	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	5/8 - 3/8	
Odvod kondenzátu		20 (PVC Ø26 × 3 mm)							
Napájení	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	
Příkon	kW	0,15	0,15	0,19	0,19	0,28	0,35	0,35	
Vnější rozměry (v × š × h)	mm	1750 × 600 × 210	1750 × 600 × 210	1750 × 600 × 210	1750 × 600 × 210	1750 × 600 × 390	1750 × 600 × 390	1750 × 600 × 390	
Hmotnost	kg	48	48	49	49	65	65	65	

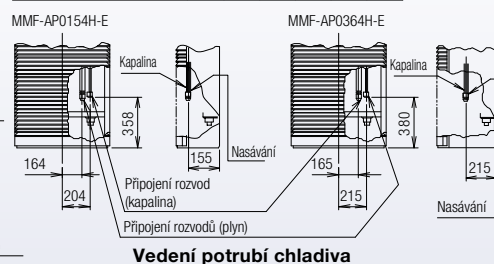
* Podmínky měření - délka hlavního vedení 5 m, 2,5 m odbočky, 0 m výškový rozdíl..

** Hodnota pro nejvyšší/nejnižší vzduchový výkon

MMF-AP0154H-E až AP0564H-E



Typové označení	MMD-	A	B	C	D	E	F
AP0154H-E až AP0274H-E	200	107	132	157	210	50	
AP0364H-E až AP0564H-E	380	125	120	160	390	40	



(Jednotky: mm)

Přímý výpar MM-DX Kit do vzduchotechniky

Technická data

DX- Řídící část	PS	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	
MM-DXC010	-	1	1	1	1	1	1	1	1	
MM-DXC012	-	2	1							
MM-DXV080	2,5		1							
	3			1						
	4				1					
MM-DXV140	5					1				
	6						1			
MM-DXV280	8							1		
	10								1	
Chladicí výkon	kW	●	5,60	7,10	8,00	11,20	14,00	16,00	22,40	28,00
Topný výkon	kW	●	6,30	8,00	9,00	12,50	16,00	18,00	25,00	31,50
Množství vzduchu min.	m ³ /h		720	1060	1060	1280	1680	1850	2880	3360
Množství vzduchu max.	m ³ /h		1080	1580	1580	1920	2520	3740	4320	5040

DX- Řídící část	PS	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	
MM-DXC010	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
MM-DXC012	-	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	
MM-DXV140	6	2	1			1						
MM-DXV280	8		1	2	1		2	3	2	1		
	10				1	2			1	2	3	
Chladicí výkon	kW	●	32,00	38,40	44,80	50,40	56,00	60,80	67,20	72,80	78,40	84,00
Topný výkon	kW	●	36,00	43,00	50,00	56,50	63,00	68,00	75,00	81,50	88,00	94,50
Množství vzduchu min.	m ³ /h		3700	4730	5760	6240	6720	7610	8640	9120	9600	10080
Množství vzduchu max.	m ³ /h		7480	8060	8640	9360	10080	12380	12960	13680	14400	15120

DX- Řídící část	PS	32	34	36	38	40	42	44	46	48	
MM-DXC010	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
MM-DXC012	-	3	3	3	3	3	4	4	4	4	
MM-DXV280	8	4	3	2	1		4	3	2	1	
	10		1	2	3	4	1	2	3	4	
Chladicí výkon	kW	●	89,60	95,20	100,80	106,40	112,00	117,60	123,20	128,80	134,40
Topný výkon	kW	●	100,00	106,50	113,00	119,50	126,00	131,50	138,00	144,50	151,00
Množství vzduchu min.	m ³ /h		11520	12000	12480	12960	13440	14880	15360	15840	16320
Množství vzduchu max.	m ³ /h		17280	18000	18720	19440	20160	22320	23040	23760	24480

Základní projekční a provozní podmínky:

- Přetížení VRF venkovní jednotky: max. 110 % (pokud je v systému DX-kit).
- Rozsah teplot vzduchu přiváděného před DX-výměňníkem.
- CHLAZENÍ: min. 15 °C MT / max. 24 °C MT, TOPENÍ: min. 15 °C ST / max. 28 °C ST.

- Pokud může dojít k tomu, že nasávaný vzduch na DX-výměňník by měl teplotu mimo tyto limity, měl by být nejdříve tepelně upraven jiným zařízením, rekuperátorem nebo změnou cirkulačních poměrů vzt (nebo kombinací těchto možností). Při nasávání venkovního vzduchu se doporučuje přimíchávat maximálně 20 % čerstvého vzduchu.
- Čidlo teploty prostoru TA musí být umístěno v potrubí vzduchu odváděného z prostoru. Pokud toto snímání není dostatečně relevantní, je možné použít čidlo TCB-TC21LE2 umístěné přímo v klimatizovaném prostoru.

Přímý výpar MM-DX Kit do vzduchotechniky



Dnes je pro zlepšení pracovního prostředí standardem a v mnoha případech i povinností nutné či vhodné zajistit přívod čerstvého vzduchu. Zároveň je to velmi účinné řešení pro „syndrom nezdravých budov“ v podobě objektů, kde je nedostatek čerstvého vzduchu, nadbytek vlhkosti a podobně.

Častým řešením je instalace samostatných vzduchotechnických jednotek přivádějící do klimatizovaného prostoru čerstvý vzduch. Často tento vzduch prochází rekuperací a nebo je míchán s cirkulačním vzduchem. Doposud používaly vzduchotechnické jednotky vodní chlazení.

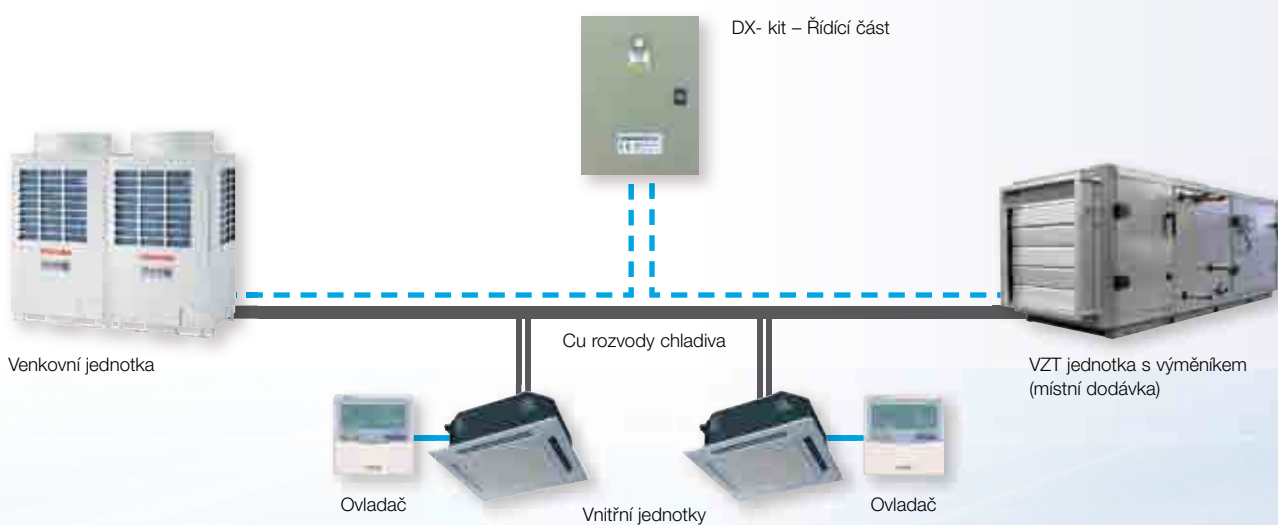
Při použití DX-kitu pro přímý výpar do vzduchotechniky lze ale namísto vodního chlazení použít venkovní jednotky VRF systémů TOSHIBA. Výraznou výhodou je nejen vyšší účinnost, ale možnost úsporného topení režimem tepelného čerpadla!

Komponenty DX-Kitu pro přímý výpar do vzduchotechniky:

- Rozvaděčová skříň s elektronikou.
- PMV ventil pro montáž na výměník R410A VZT jednotky (PMV ventil je dodáván ve třech velikostech dle požadovaného výkonu).

Vlastnosti:

- Umožňuje napojení výměníků vzduchotechnických jednotek jiného výrobce na VRF zařízení TOSHIBA (Mini-SMMS*, SMMS a SHRM).
- Rozvaděčová skříň již obsahuje ovladač RBC-AMT32E.
- Plná kompatibilita s řídicími systémy TOSHIBA a ovládacími moduly vyšších systémů.
- Přímý vstup pro externí signál ON/OFF.
- Bezpečnostní vstup pro hlídání průtoku vzduchu výměníkem (například od ventilátoru).
- Řízení teploty v klimatizovaném prostoru na základě požadované teploty a teploty odváděného vzduchu (vestavný TA senzor) nebo teploty v prostoru (externí TA senzor).
- Není možná kombinace Mini-SMMS a nejvýkonnějšího PMV ventilu MM-DXV280 (rozdíl výkonu).



VRF Hydrobox

TOSHIBA přichází na trh s modulem přípravy topné vody napojeným na VRF systém, tzv. Hydroboxem.

Hydrobox je určen hlavně pro ohřev topné vody pro nízkoteplotní topné systémy s vysokou účinností provozu. Možností je i ohřev TUV.

Modul je ideální pro aplikace v oblasti hotelů, prezentačních prostor a podobných kombinovaných objektů a obsahuje základní potřebnou regulaci.

- Vysoce účinná příprava TUV a nebo ohřev topné vody pro podlahové topení v prostoru.
- Rozsah teploty výstupní vody: +25 až +50°C.
- Bez potřeby přídavného elektrického topení.
- Široký pracovní rozsah přípravy topné a užitkové vody.
- Kompaktní design s malými rozměry a možností integrace do stávajících vodních systémů.
- Regulace výstupní teploty vody.
- Pro všechny systémy SMMS.

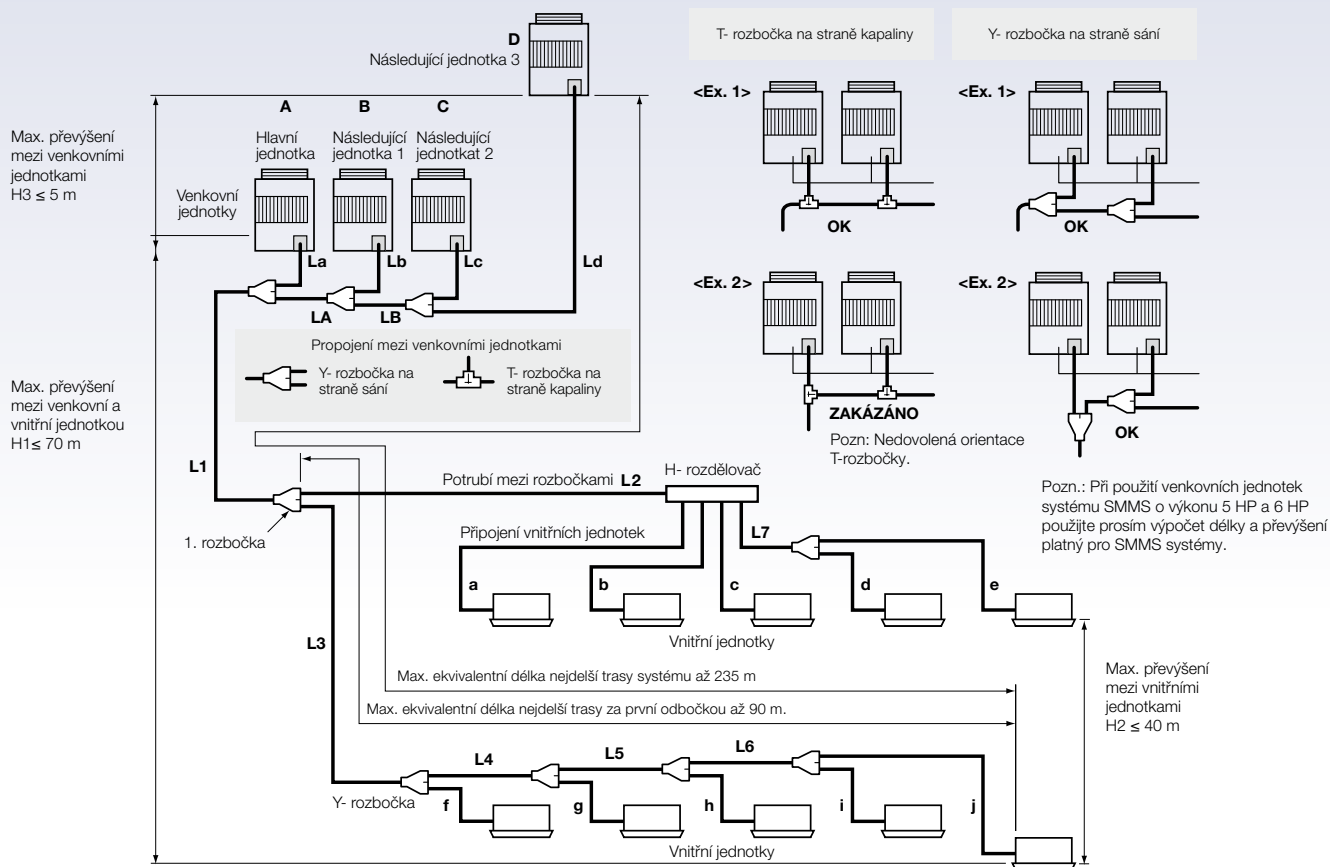


Hydrobox modul			Technická data	
Typové označení			MMW-AP0271LQ-E	MMW-AP0561LQ-E
Topný výkon	kW	●	8,00	16,00
Příkon	kW	●		Neudává se
Konstrukční tlak	Strana vody	Mpa		1,00
Výměník				Deskový výměník
Isolace				Polyetylenová + polyuretanová pěna
Průtok vody	Standard	l/min	22,90	45,80
	Min.	l/min	19,50	38,90
Tlaková ztráta (při standardním průtoku)		kPa	39,20	39,80
Provozní rozsah	Vnitřní teplota	°CDB		5-32
		°CWB		24 (Max.)
		RH (%)		30-85
	Venkovní teploty (při topení)	°CWB		- 20 - +19
	Topný systém zpátečka	°C		+15 - +50
	Topný systém výstup	°C		+25 - +50
Vodní filtr				Velikost 30 - 40 (místní dodávka)
Topný systém	Zpátečka	"		1 1/4
	Výstup	"		1 1/4
Rozvody chladiva	Plyn	"		5/8" – pertlové připojení
	Kapalina	"		3/8" – pertlové připojení
Odvod kondenzátu		"		1
Napájení	V/Ph/Hz			220-240/1/50
Proud	A		0,08	0,08
Příkon	W		13,00	13,00
Design				Pozinkovaný plech
Vnější rozměry (v × š × h)	mm			580 × 400 × 250
Hmotnost	kg		17,80	20,30



Parametry rozvodů chladiva

MAXIMÁLNÍ DÉLKY A PŘEVÝŠENÍ



Základní parametry systému S-MMSi

Max. počet modulů venk. jednotek	Max. výkon systému (venk. jednotek)	Max. počet všech vnitřních jednotek	Max. výkon všech vnitřních jednotek
4 moduly	48 HP	48 moduly	H2 ≤ 15 135% H2 > 15 105%

- Pozn. 1** Kombinace venkovních jednotek: hlavní jednotka (1 jednotka) + vedlejší jednotka (0 až 3 jednotky). Hlavní jednotka je jednotka, za kterou jsou připojeny další vedlejší jednotky.
- Pozn. 2** Venkovní jednotky musí být instalovány podle výkonu sestupně. (Výkon hlavní jednotky ≥ vedlejší jedn. 1 ≥ Vedlejší jedn. 2 ≥ Vedlejší jedn. 3).
- Pozn. 3** PŮZOR! Y-rozbočka na straně sání venkovní jednotky musí být umístěna ve vodorovné pozici.
- Pozn. 4** Pravidla pro připojení venkovních jednotek: U sání (Y-odbočky) musí být trasa hlavního vedení kolmá k trase propojení venkovních jednotek. U kapaliny (T-kus) nesmí být trasa hlavního vedení připojena přímo ve směru trasy k hlavní venkovní jednotky (viz schémata).

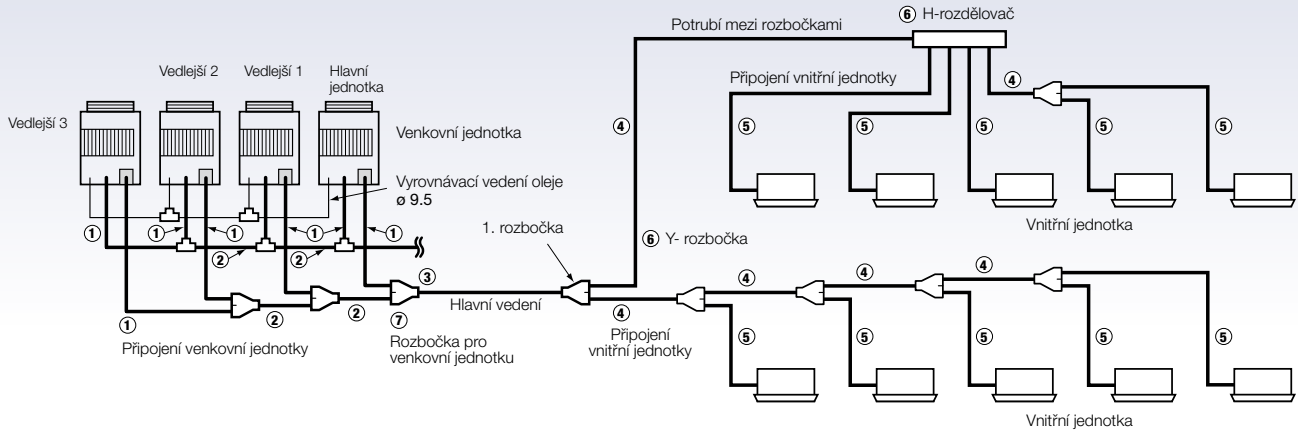
S-MMSi – Maximální délky a převýšení

Technická data

	Maximální hodnoty	Oblast rozvodů chladiva
Celková délka rozvodů (strana kapaliny, skutečná délka)	méně než 34 HP 300 m 34 HP a více 500 m	LA + LB + La + Lb + Lc + Ld + L1 + L2 + L3 + L4 + L5 + L6 + L7 + a + b + c + d + e + f + g + h + i + j
Nejdelší trasa rozvodů L (*)	Skutečná délka 190 m Ekvivalentní délka 235 m	LA + LB + Ld + L1 + L3 + L4 + L5 + L6 + j
Délka trasy rozvodu za první odbočkou L (**)	90 m (**)	L3 + L4 + L5
Délka trasy mezi venkovními jednotkami L0 (**)	25 m	LA + LB + Ld (LA + Lb, LA + LB + Ld)
Délka připojení každé venkovní jednotky	Skutečná délka 100 m (**) Ekvivalentní délka 120 m (**)	L1
Délka připojení každé vnitřní jednotky	10 m	Ld(La, Lb, Lc)
Délka rozvodu mezi odbočkami	30 m	a, b, c, d, e, f, g, h, i, j
Max. odpovídající délka mezi rozbočkami	50 m	L2, L3, L4, L5, L6, L7
Převýšení mezi vnitřními a venkovními jednotkami H1	venkovní nahoře 70 m (**) venkovní dole 40 m (**)	-
Převýšení mezi vnitřními jednotkami H2	40 m	-
Převýšení mezi venkovními jednotkami H3	5 m	-

(*) : venkovní jednotka (D) je nejvzdálenější venkovní jednotka od první odbočky a vnitřní jednotka (j) je nejvzdálenější vnitřní jednotka od první odbočky.
 (**): Pokud je převýšení mezi vnitřní a venkovní jednotkou (H1) větší než 3 m, omezte maximální délku trasy za první odbočkou na max. 65 m.
 (**): Pokud výkon venkovních jednotek je v systému 46 HP nebo více, potom je max. ekvivalentní délka hlavní trasy 70 m (resp. max. skutečná délka 50 m).
 (**): Pokud převýšení mezi vnitřními jednotkami (H2) je větší než 3 m, potom je maximální převýšení mezi vnitřními a venkovními jednotkami 50 m.
 (**): Pokud převýšení mezi vnitřními jednotkami (H2) je větší než 3 m, potom max. převýšení mezi vnitřními a venkovními jednotkami je 30 m.

DIMENZOVÁNÍ ROZVODŮ CHLADIVA



Venkovní jednotky – připojení jednotky 1

Typové označení MMY-	Sání	Kapalina
MAP0804*	ø 22.2	ø 12.7
MAP1004*	ø 22.2	ø 12.7
MAP1204*	ø 28.6	ø 12.7
MAP1404*	ø 28.6	ø 15.9
MAP1604*	ø 28.6	ø 15.9

Venkovní jednotky – propojení mezi jednotkami 2

Součet výkonových kódů následných venkovních jednotek ¹⁾	Sání	Kapalina	Vyrovnávací potrubí oleje
od 16 do 22	ø 28.6	ø 15.9	ø 9.5
od 22 do 26 *	ø 34.9	ø 15.9	
od 26 do 36	ø 34.9	ø 19.1	
36 a více	ø 41.3	ø 22.2	

Rozvody – hlavní vedení (páteřní) 3

Výkonový kód všech venkovních jednotek ¹⁾	Sání	Kapalina
od 8 do 12	ø 22.2	ø 12.7
od 14 do 22	ø 28.6	ø 12.7
od 22 do 36	ø 28.6	ø 15.9
od 12 do 14	ø 34.9	ø 19.1
od 36 do 46	ø 41.3	ø 22.2
46 a více ⁷⁾	ø 41.3	ø 22.2

Průměr hlavního potrubí odpovídá výkonu venkovních jednotek

Rozvody – ostatní vedení (rozvody mezi odbočkami) ¹⁵⁾ 4

Celkový výkon připojených vnitřních jednotek ¹⁾	Sání	Kapalina
2,4 a méně	ø 12.7	ø 9.5
nad 2,4 až do 6,4	ø 15.9	ø 9.5
nad 6,4 až do 12,2	ø 22.2	ø 12.7
nad 12,2 až do 20,2	ø 28.6	ø 15.9
nad 20,2 až do 35,2	ø 34.9	ø 22.2
35,2 a více	ø 41.3	ø 22.2

Pokud je součet výkonových kódů vnitřních jednotek vyšší než venkovních jednotek, pak použijte výkonový kód venkovních jednotek.

¹⁾ Kód je určen podle výkonového stupně.

²⁾ Výběr první odbočky hlavního vedení proveďte podle součtu výkonových kódů venkovních jednotek.

³⁾ Při jednom rozvodu za odbočením může být napojena hlavní jednotka o celkovém výkonu vyšším než 6,0.

⁴⁾ Pokud je použit větší průměr potrubí než ø 19,0 mm, je nutno zvolit vhodný materiál rozvodů (tvrdość mědi, síla stěny)

⁵⁾ Pokud průměr nějaké části rozvodu překračuje velikost hlavního vedení, snižte průměr na průměr hlavního vedení.

⁶⁾ Pokud je požadováno odbočení H-rozdělovačem a výkonový kód připojených jednotek je 12 až 26, je nutné použít model RBM-HY2043E (4-rozdělovač), nebo RBM-HY2083E (8-rozdělovač) nezávisle na celkovém výkonovém kódu napojených vnitřních jednotek.

⁷⁾ Maximální ekvivalentní délka hlavního vedení je 70 m nebo méně.

Pozn.: V případě použití venkovních jednotek 5 nebo 6 HP používejte pravidla pro dimenzování rozvodů chladiva platná pro systémy S-MMS.

Vnitřní jednotky – připojení jednotky 5

Výkonový kód	Sání	Kapalina
Od 007	Skutečná délka do 15 m	ø 9.5
do 012	Skutečná délka nad 15 m	ø 12.7
015 Typ až 018 Typ	ø 12.7	ø 6.4
024 Typ až 056 Typ	ø 15.9	ø 9.5
072 Typ až 096 Typ	ø 22.2	ø 12.7

Rozvody – Y-odbočky a H-rozdělovače 6

Součet výkonu připojených vnitřních jednotek ¹⁾	Typové označení		
Y- odbočka ^{2) 3)}	méně než 6,4	RBM-BY55E	
	od 6,4 do 14,2	RBM-BY105E	
	od 14,2 do 25,2	RBM-BY205E	
H- rozdělovač ^{2) 3) 6)}	25,2 a více	RBM-BY305E	
	až 4	méně než 14,2	RBM-HY1043E
		od 14,2 do 25,2	RBM-HY2043E
	až 8	méně než 14,2	RBM-HY1083E
	od 14,2 do 25,2	RBM-HY2083E	

Rozvody – Y-rozbočky venkovních jednotek 7

Připojení	Typové označení
Plyn (Y- rozbočka)	RBM-BT14E
Kapalina (T- rozbočka)	
Olej (T- rozbočka)	
Rozbočky pro venkovní jednotku	RBM-BT24E

Parametry Cu potrubí – pro chladivo R410A 8

Měkké	Polotvrdé nebo tvrdé	Minimální stěna(mm)	
OK	OK	1/4"	6.35
OK	OK	3/8"	9.52
OK	OK	1/2"	12.70
OK	OK	5/8"	15.88
NELZE ⁴⁾	OK	3/4"	19.05
NELZE ⁴⁾	OK	7/8"	22.20
NELZE ⁴⁾	OK	1.1/8"	28.58
NELZE ⁴⁾	OK	1.3/8"	34.92
NELZE ⁴⁾	OK	1.5/8"	41.28

Doplňování chladiva do systému S-MMSi

Výpočet nutného množství chladiva pro doplnění		Technická data				
		8 PS	10 PS	12 PS	14 PS	16 PS
Předplněné množství v zařízení z výroby	Typ tepelné čerpadlo	11.5 kg	11.5 kg	11.5 kg	11.5 kg	11.5 kg
	Typ pouze chlazení	10.5 kg	10.5 kg	11.5 kg	11.5 kg	11.5 kg

Předplnění z výroby obsahuje náplň pouze pro zařízení samotné, neobsahuje množství odpovídající rozsahu rozvodů chladiva. Potřebné množství chladiva k doplnění je nutné dopočítat.

■ Výpočet:

Doplňované množství chladiva se vypočítá na základě přesné délky a konkrétních průměrů rozvodů systému, resp. jeho kapalinové strany.

Výpočet			
Doplňované množství chladiva pro konkrétní systém =			
skutečná délka potrubí kapaliny	×	množství doplňované na metr délky (Tab. 1)	+
			korekce podle výkonu systému HP (Tab. 2)

■ Příklad:

Doplňované množství R410 (kg) = (L1 x 0,025 kg/m) + (L2 x 0,0055 kg/m) + (L3 x 0,105 kg/m) + (3,0 kg)

L1 : skutečná délka potrubí kapaliny o \varnothing 6,4 (mm)

L2 : skutečná délka potrubí kapaliny o \varnothing 9,5 (mm)

L3 : skutečná délka potrubí kapaliny o \varnothing 12,7 (mm)

Tabulka 1 – Doplnění chladiva do rozvodů

Průměr potrubí rozvodu kapaliny	\varnothing 6.4	\varnothing 9.5	\varnothing 12.7	\varnothing 15.9	\varnothing 19.0	\varnothing 22.2
Doplňované množství chladiva / 1 m	0.025 kg	0.055 kg	0.105 kg	0.160 kg	0.250 kg	0.350 kg

Tabulka 2 – Korekce podle výkonu systému v PS

Standardní kombinace jednotek			Kombinace jednotek s vyšší účinností				
Celkový výkon (PS)	Kombinace modulů (PS)		Korekce množství chladiv (kg)	Celkový výkon (PS)	Kombinace modulů (PS)		Korekce množství chladiv (kg)
8	8		1.5	–	–		–
10	10		2.5	–	–		–
12	12		3.5	–	–		–
14	14		8.5	–	–		–
16	16		10.5	16	8	8	0.0
18	10	8	0.0	–	–		–
20	10	10	3.0	–	–		–
22	12	10	5.0	–	–		–
24	12	12	7.5	24	8	8	-4.0
26	16	10	8.5	26	10	8	-4.0
28	16	12	9.5	28	10	10	-2.0
30	16	14	11.5	30	10	10	0.0
32	16	16	12.5	32	8	8	-6.0
34	12	12	10	34	10	8	-6.0
36	12	12	12	36	10	10	-6.0
38	16	12	10	38	10	10	-6.0
40	16	12	12	40	10	10	-5.0
42	16	14	12	42	12	10	-4.0
44	16	16	12	44	12	12	-2.0
46	16	16	14	46	12	12	0.0
48	16	16	16	48	12	12	2.0

Základy elektroinstalace

VŠEOBECNÁ INFORMACE

- Silové napojení, dimenzování a jistění musí být provedeno v souladu s platnými normami v místě instalace.
- Silové napojení vnitřních jednotek a propojení mezi vnitřními a venkovními jednotkami musí být provedeno podle montážního návodu.
- Nikdy nepřipojujte silový přívod na komunikační svorky (U1, U2, U3, U4, U5, U6).
(Nebezpečí vážného poškození elektroniky!)
- Elektrické kabely upevňujte vždy tak, aby se nikde nedotýkalo horkých dílů, jinak dojde k poškození izolace s následkem nebezpečí úrazu.
- Kabel nikdy nepřipojujte jen na příslušné svorky, ale řádně jej upevněte proti vytržení.
- Během ani před vakuováním nepřipojujte vnitřní jednotky na napětí.

ZÁKLADNÍ DOPORUČENÍ PRO ELEKTRICKOU INSTALACI

Přívody pro venkovní jednotky

- Elektrická instalace musí být provedena podle příslušných norem.

Přívody pro vnitřní jednotky

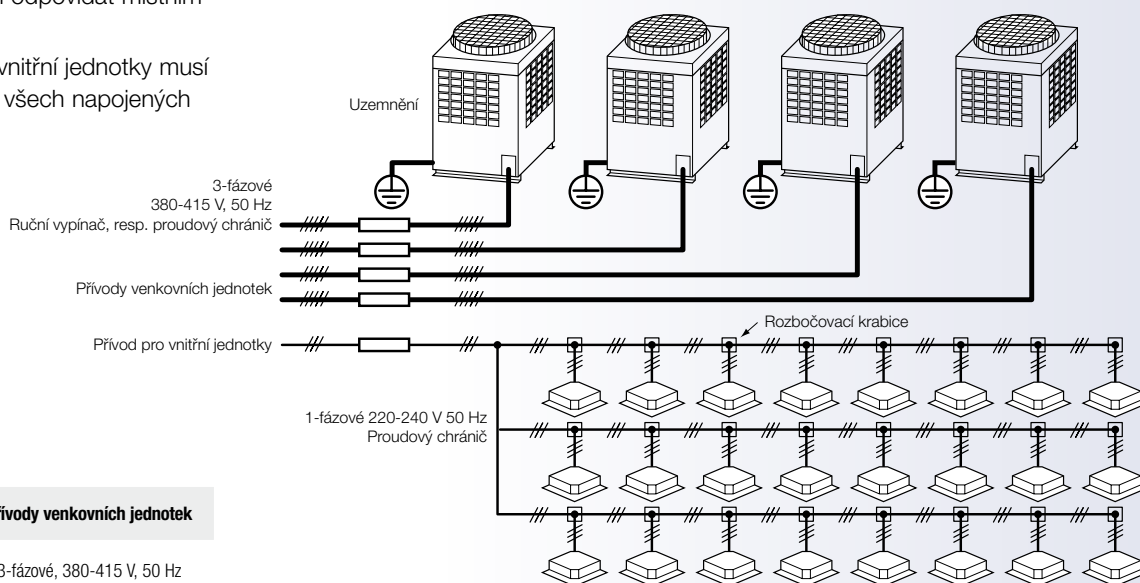
- Elektrická instalace, přívod a jistění musí odpovídat celkovému součtu příkonu všech napojených vnitřních jednotek.
- Při návrh průřezu vedení zohledněte jeho délku.

Komunikační kabeláž

- Navrhování všech komunikačních vedení
 - mezi vnitřními jednotkami; mezi venkovními jednotkami
 - mezi vnitřními jednotkami a ovladačem, centrálními ovladači
 - systémem řízení budovy
- Průměr kabelů a jejich typ musí odpovídat jejich délce.

ZÁKLADNÍ SCHÉMA HLAVNÍCH PŘÍVODŮ

- Dimenzování přívodů musí odpovídat místním předpisům.
- Dimenzování přívodu pro vnitřní jednotky musí odpovídat součtu příkonů všech napojených vnitřních jednotek.

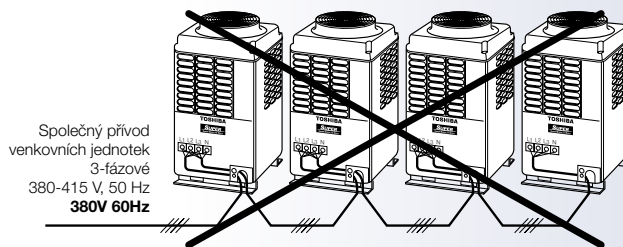


Typové označení	Přívody venkovních jednotek
MMY-MAP/AP XXXX HT8P-E	3-fázové, 380-415 V, 50 Hz

Základy elektroinstalace

SILOVÉ PŘÍVODY HLAVNÍCH JEDNOTEK

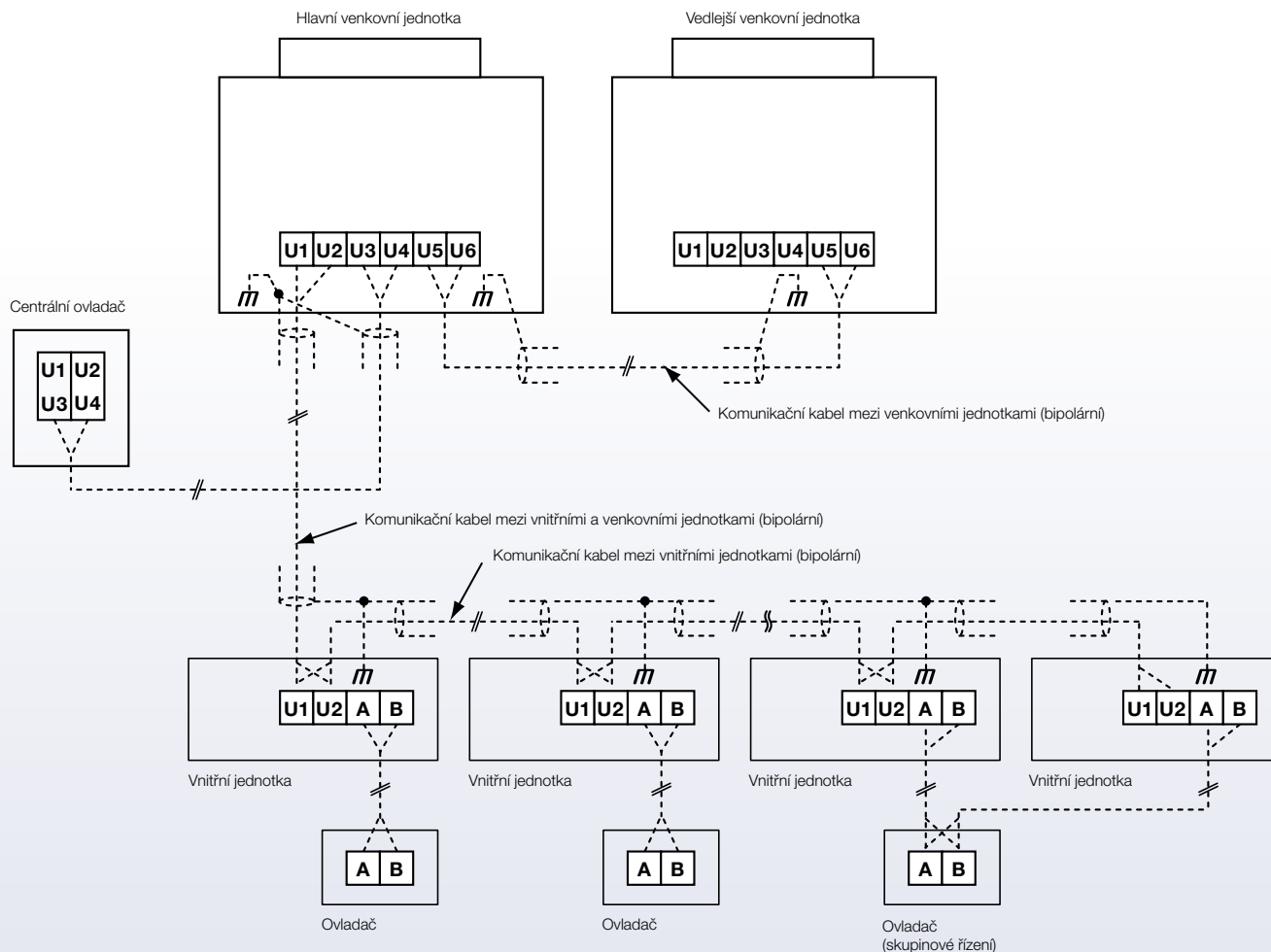
- Silové napájení a jištění každé venkovní jednotky musí odpovídat ČSN 331500, ČSN 332000-6, kabel minimálně CYKY 5Cx4 mm².
- Pro každou jednotku zhotovte samostatný elektrický přívod (L1, L2, L3, N, PE). Na přívod nenapojte více vnitřních jednotek!
- Dimenzování kabelu musí odpovídat elektrickému odběru venkovní jednotky.



Typové označení	Provedení silového připojení			
	Průřez kabelu			
Všechny typy venkovních jednotek	2.0 m ² (AWG#14)	Max. 20 m	3.5 m ² (AWG#12)	Max. 50 m

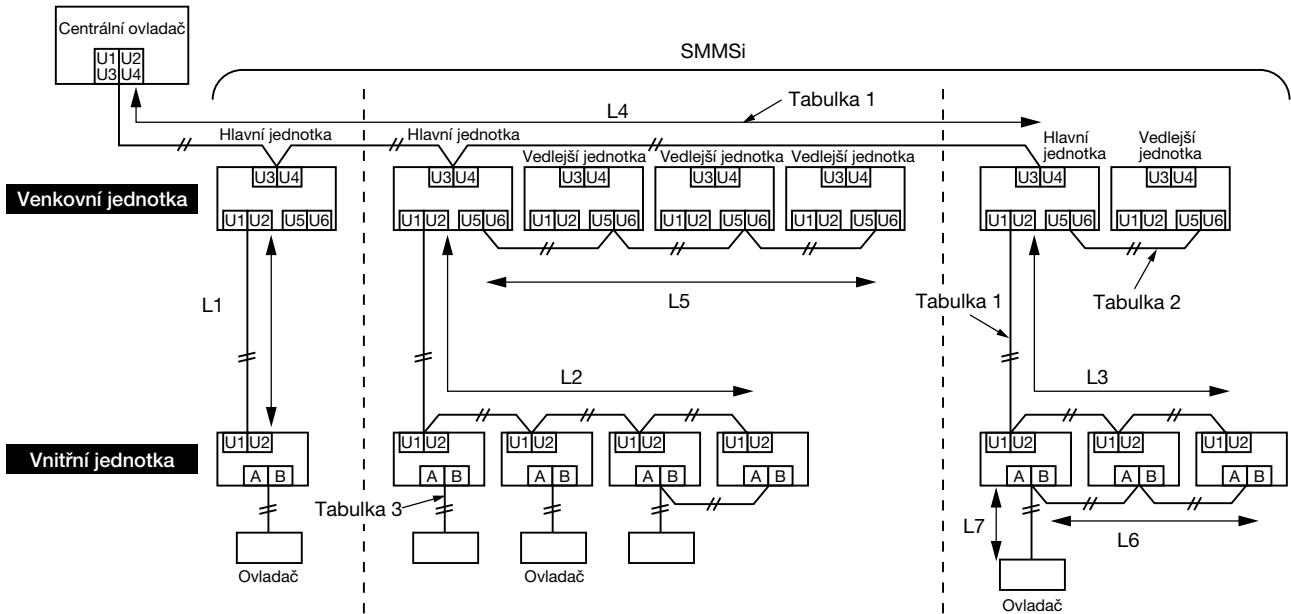
KOMUNIKAČNÍ KABELÁŽ – ZÁKLADNÍ SCHÉMA

- Základní schéma komunikační kabeláže



KOMUNIKAČNÍ KABELÁŽ – MAXIMÁLNÍ DÉLKY A PRŮŘEZY

■ Návrh a dimenzování komunikační kabeláže provedte dle následujících tabulek a zvláště zohledněte délku vedení.



Tabulka 1

Komunikace mezi vnitřními a venkovními jednotkami (L1, L2, L3), centrální řízení (L4)

Typ kabeláže	2- pólové vedení, bipolární
Kabel	Stíněný kabel
Průřez / délka	1,25 mm ² : až do 1000 m/2,0 mm ² : až do 2000 m (*)

Pozn: (*): Celková délka všech komunikačních vedení pro všechny okruhy (L1 + L2+ L3 + L4)

Tabulka 2

Komunikace mezi venkovními jednotkami (L5)

Typ kabeláže	2- pólové vedení, bipolární
Kabel	Stíněný kabel
Průřez / délka	1,25 mm ² až do 2,0 mm ² / až do 100 m (L5)

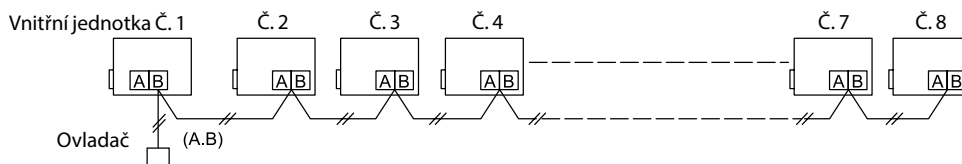
Tabulka 3

Připojení ovladačů (L6, L7)

Provedení	2- pólový
Průřez	0,5 mm ² až 2,0 mm ²
Skupiny / délky	<ul style="list-style-type: none"> • Max. délka až 500 m (L6 + L7) • Při použití bezdrátového ovladače nebo skupinového řízení délka až 400 m • Komunikační kabeláž mezi vnitřními jednotkami (L6) až délka 200 m

SKUPINOVÉ ŘÍZENÍ POMOCÍ JEDNOHO OVLADAČE

■ Skupinové ovládání až 8 vnitřních jednotek na stejná provozní data pomocí jednoho řídicího prvku (kabelový ovladač, bezdrátový ovladač, analogové rozhraní apod.)



Základní ovladače

BEZDRÁTOVÝ DÁLKOVÝ OVLADAČ



- Zapnutí/vypnutí
- Nastavení teploty
- Výkon ventilátoru
- Funkce časovače
- Funkce časovače Timer
- Máte na výběr funkce „zapnutí“ a „vypnutí“ v reálném čase.
- Jedno zařízení je možné ovládat pomocí dvou dálkových ovladačů. Vnitřní jednotka může být takto řízena z 2 různých míst.
- Zobrazení chybového kódu (nutná komunikace s vnitřní jednotkou).

KABELOVÉ OVLADAČE

Komfortní kabelový ovladač



RBC-AMS51E-ES

- Kabelový ovladač s týdenním časovačem
- Vícejazyčné menu (N,A)
- Moderní design s funkčními klávesami a podsvícením
- Dvě „Hot keys“ (F1 a F2) pro jednoduché ovládání s možností nastavit všechny funkce vnitřní jednotky
- Jednoduchý průvodce po menu
- Ovládání samostatné jednotky, nebo skupiny až 8-mi jednotek
- Ukazování teploty s přesností 0,5°C
- Vestavěné čidlo TA

VESTAVNÉ PŘIJÍMAČE



RBC-AX32U(W)-E

- pro 4- cestnou kazetu standard

RBC-AX32U(W)-E
RBC-AX32U(WS)-E

RBC-AX23UW(W)-E

- pro 2- cestnou kazetu

RBC-AX23UW(W)-E



RBC-AX33CE

- pro 1- cestnou kazetu
- pro podstropní jednotku

RBC-AX33CE



TCB-AX32E2

- pro všechny jednotky (mimo mezistropní vysokotlaké a jednotky pro 100% přívod čerstvého vzduchu)

TCB-AX32E2

Ovladač s týdenním časovačem



RBC-AMS41E

- Ovladač včetně funkcí v reálném čase
- Týdenní časovač - pro 7 dnů v týdnu

Až 8 událostí na každý den v týdnu
2 základní programy.

* je možné nastavit tyto parametry události: provozní doba, zapnutí/vypnutí, režim provozu, nastavení teploty, omezení podmínek provozu

Základní ovladač



RBC-AMT32E

- Velký přehledný LCD displej
- Přehledné ovládání
- Řízení všech funkcí (režim MODE, teplota TEMP, ventilace FAN, lamely na výdechu)
- Až pro 8 jednotek (při skupinovém řízení)
- Vestavěné čidlo teploty TA (možnost aktivace)
- Signalizace zanesení filtru
- Diagnostika poruchy
- Možnost připojit týdenní časovač TCB-EXS21TLE

Hotelový jednoduchý ovladač



RBC-AS41E

- Zjednodušené ovládání hotelového typu
- Zapnutí / Vypnutí
- Nastavení teploty, režimu provozu, rychlosti ventilátoru
- Zobrazení chybového kódu
- Bez možnosti časových funkcí

Centrální ovladače TCC-Link

CENTRÁLNÍ DÁLKOVÝ OVLADAČ



TCB-SC642TLE2

- Individuální ovládání až 64 vnitřních jednotek
- Individuální rozdělení až 64 vnitřních jednotek na max. 4 zóny (max. 16 jednotek na jednu zónu)
- Propojení až 16 systémů, tj. 16ti hlavních venkovních jednotek
- Výběr 4 variant omezení individuálního nastavení/provozu
- Možnost omezení pro jednu ze čtyř zón
- Možnost použití s jiným centrálním ovládáním (celkem až 10 ovládání v jednom okruhu)
- Dva režimy na výběr:
 - režim centrálního ovládání
 - režim lokálního ovládání
- V kombinaci s týdenním časovačem až 3 časy ON/OFF za den

Smart Manager BMS-SM1280ETLE s analýzou dat



Funkce

- Individuální ovládání až 128 jednotek (2x max. 64)
- Monitorování
 - Nastavení zón (2 x 64 zón)
- Individuální provoz a omezení místního ovládání
 - Zobrazení poruch
 - Řídicí vstup
 - Provozní hlášení
 - Síťové připojení RJ-45
- Nastavení provozních časů a úseků (ON/OFF, nastavení teploty, režim provozu, dálkové povolení/blokace ovladače)
- Monitoring spotřeby energie (Nutné připojení do stávající sítě PC!)
- Analýza provozních údajů
- Možnost uložení dat na SD paměťovou kartu
- Software pro přehledné grafické zobrazení provozních údajů
- Zaslání hlášení o výskytu poruchy na požadovanou e-mailovou adresu

Centrální ON/OFF ovladač



TCB-CC163TLE2

- Individuální ovládání až 16 vnitřních jednotek
- Možné připojení až 2 ovladačů pro více jednotek
- Napojení přímo na sběrnici TCC-Link
- V kombinaci s týdenním časovačem až 3 časy ZAP/VYP za den

7mi denní časovač



TCB-EXS21TLE

- **Provoz časovače**
 - 6 programů na den
 - možnost naprogramování až 8 skupin
 - možnost ovládání až 64 vnitřních jednotek
 - 100 hod záložní baterie
- **Režim týdenního časovače**
 - 7 týdenních profilů a 3 spínací časy na den
 - Spínací časy v 1minutových krocích



Webbased Controller

WEBBASED CONTROLLER



BMS-WB2561PWE
(Základní WEBbased Controller)

- Toto velmi sofistikované centrální řízení je koncipováno speciálně pro rozsáhlé instalace, které mají požadavky na plné řízení přes webové rozhraní a/nebo potřebují monitorovat spotřebu elektrické energie.
- Velkou výhodou WEBbase controlleru je možnost napojení na centrální řízení budovy s možností zaslání informací o poruchách a alarmech např. v podobě e-mailu.
- Výhodou je plná lokalizace zařízení a možnost rozlišit podle konkrétních jednotek, na kterou e-mailovou adresu bude informace posílána.

MASTER SERVER

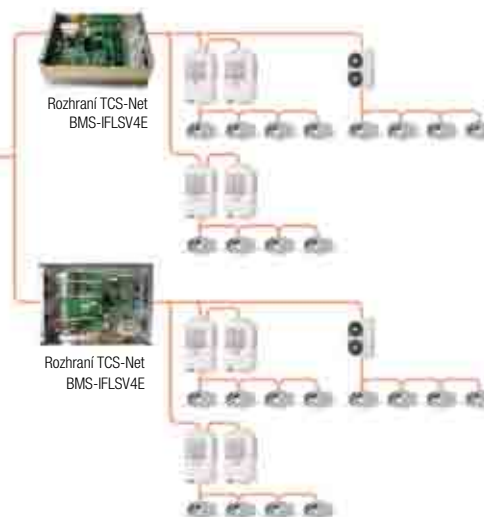
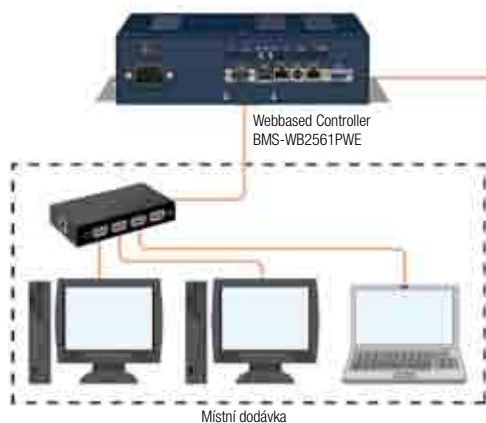


BMS-WB01GTE
(Master Server Controller)

- Při použití tohoto centrálního řízení – BMS- WE01GTE je možné ovládat přes více WEBbased controllerů až 2048 vnitřních jednotek s propojením na centrální řídicí systém.
- Zařízení WEBserver pak je zapojeno jako HUB pro napojení více systémů na bázi WEBbased controllerů.

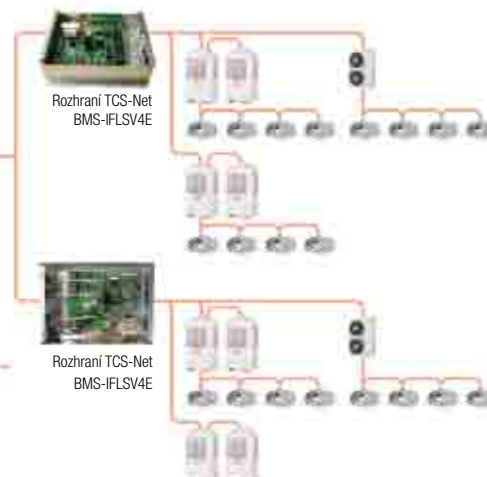
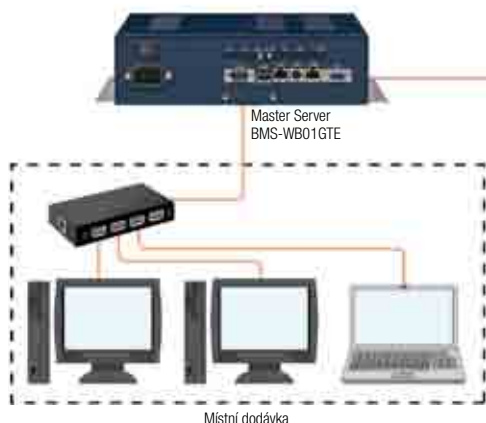
BMS-WB2561PWE (WEBBASED CONTROLLER)

Schéma zapojení pro maximálně 256 vnitřních jednotek.



BMS-WB01GTE (MASTER SERVER)

Schéma zapojení pro maximálně 2048 vnitřních jednotek.



Touch Screen Controller

TOUCH SCREEN CONTROLLER

Použití Touch Screen Controlleru v systému nabízí přehledné zobrazení a jednoduchou obsluhu. Přes Touch Screen je možné ovládat až 64 vnitřních jednotek.

Rozpočítání spotřeby energie

- Interface pro napojení čítačů impulsů spotřeby (čítače jsou místní dodávkou)
- Energy Monitoring Relay I/F (BMS-IFWH5E)
- Čítače impulsů spotřeby (místní dodávka)
Maximálně 10 pulzů za 1 kWh
(délka pulzu 50-1000 ms)
(maximálně 8 čítačů na jeden interface)

POVINNÉ A VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

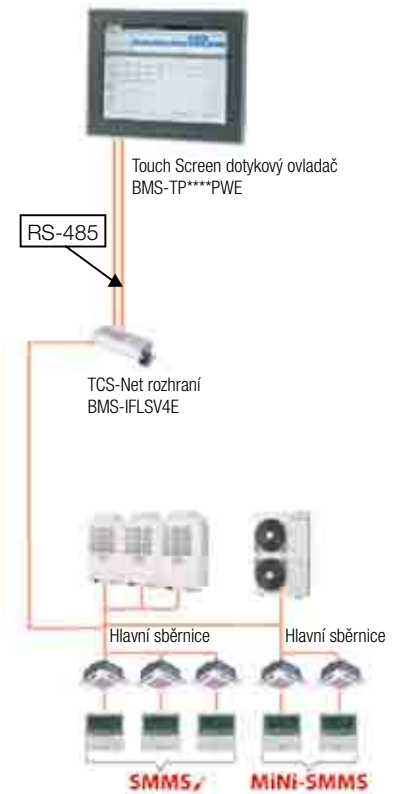


TCS-Net rozhraní **BMS-IFLV4E**



Pro měření spotřeby
BMS-IFWH5E

Pro digitální vstupy 0/1
BMS-IFDD03E



Příslušenství / Řídící moduly

- Vyšší řídicí systémy budov (Building Management System) jsou standardizované vyšší řídicí systémy založené na řízení různých technologií budov pomocí počítačových technologií a standardizovaných rozhraní.
- Mezi řízené technologie patří vzduchotechnika, osvětlení, elektrické systémy, požární a bezpečnostní systémy budovy a mnoho dalších, včetně klimatizace. Základem funkce řídicího systému objektu je počítač, který řídí podmínky uvnitř budovy. To může být například ovládání topného systému, chladících zařízení anebo zařízení distribuující upravený vzduch do jednotlivých částí budovy.

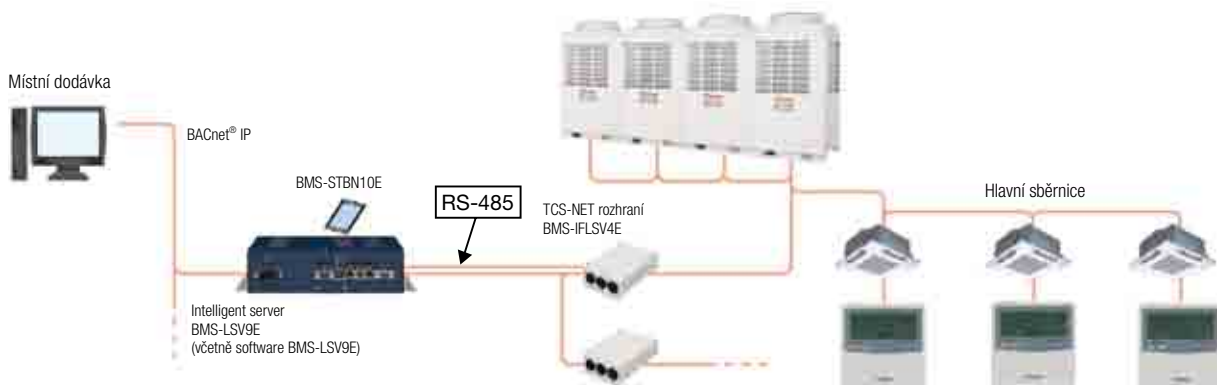
BACNET®-GATEWAY

BACnet®



BMS-LSV9E

- Systémové rozhraní TOSHIBA BACnet® se skládá ze zařízení Intelligent Server BMS-LSV9E a software BACnet® BMS-STBN10E. Přes rozhraní TCS-Net předává a získává data do sběrnice zařízení TCC-Link.
- Komunikační protokol odpovídá standardu ANSI/ASHRAE 135-2008. Hardware i software byly certifikovány v BTL (BACnet Testing Laboratories).

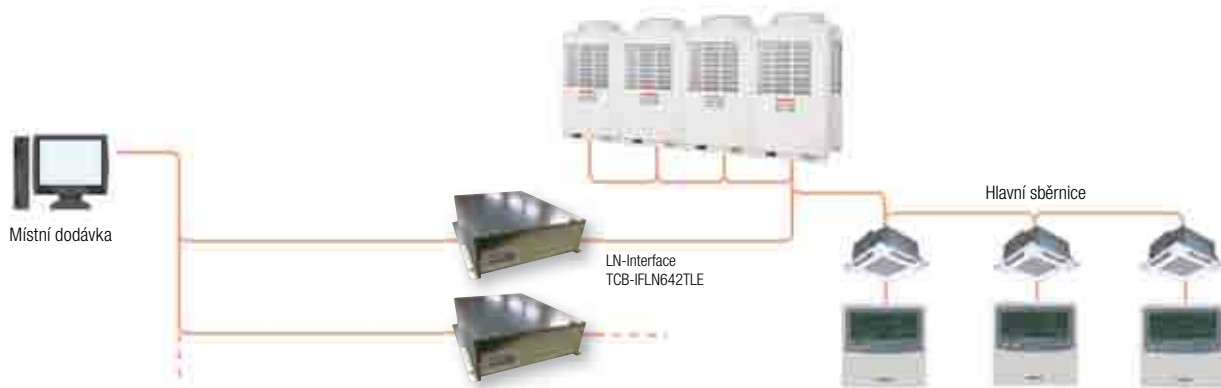


LONWORKS® – KOMUNIKAČNÍ ROZHRAŇÍ



TCB-IFLN642TLE

- Rozhraní TOSHIBA 100% kompatibilní s vyšším řídicím systémem Lonworks. Slouží k napojení a plné integraci klimatizačních jednotek TOSHIBA na centrální řídicí systém typu Lonworks nebo s ním kompatibilní.
- Rozhraní může být napojeno přímo na řídicí systém a sběrnici TOSHIBA TCC-Link jak na sběrnici ve vnitřní, tak venkovní straně sběrnice. Po připojení může rozhraní přenášet do sítě po komunikačním protokolu Lonworks systému budovy pomocí 28 proměnných informace o provozu, nebo naopak předávat příkazy pro klimatizační zařízení.
- Je možné připojit na sběrnici TCC-Link více rozhraní TOSHIBA Lonworks a naadresovat potřebné vnitřní jednotky. Ušlechtlí instalaci zejména v objektech s oddělenými oblastmi, kde jedno rozhraní obstarává např. jedno patro a jednoho nájemce.



ANALOG INTERFACE



TCB-IFCB640TLE

- Analogové rozhraní je přímo napojeno na sběrnici TCC-Link a řídí klimatizační jednotky TOSHIBA pouze pomocí digitálního signálu 0/1 z řídicího systému který není s jednotkami TOSHIBA kompatibilní.
- Toto rozhraní je ideální v případech, kdy je potřeba jednotky TOSHIBA integrovat do jednodušších, nebo starších řídicích systémů.

Příslušenství / Řídící moduly

MODBUS® – KOMUNIKAČNÍ ROZHRAŇÍ



TCB-IFMB641TLE

- TOSHIBA Modbus®-Interface převádí komunikaci klimatizačního systému SMMS² na komunikační protokol a formu systému Modbus a plně integruje zařízení do kompatibilních vyšších řídicích systémů budov.
- Rozhraní je napojeno přímo na centrální sběrnici TOSHIBA TCC-Link a může být připojeno na libovolné části sběrnice, jak na straně vnitřních, tak na straně venkovních jednotek.
- Rozhraní používá standardní Modbus-RTU-protokol na základě sériového protokolu RS-485 a je možné jej napojit na nadřazený řídicí systém.
- Napojením na řídicí systém budovy typu Modbus je možné klimatizační zařízení TOSHIBA tímto systémem plně ovládat a integrovat.
- Je možné napojit více těchto rozhraní na jednu sběrnici systému TCC link. U rozsáhlejších instalací je možné např. použít různá rozhraní pro ovládání zařízení po jednotlivých patrech podle nájemců.



TCB-IFCB5-PE (OKENNÍ KONTAKT & EXTERNÍ ON/OFF)



TCB-IFCB5-PE

Tento modul má dvě základní funkce pro řízení jedné vnitřní jednotky (nebo skupiny vnitřních jednotek):

- **Připojení okenního kontaktu**
- **Externí ON/OFF vnitřní jednotky**

Modul má za úkol, aby vypnul z provozu klimatizaci, pokud je v místnosti otevřené okno. Jakmile dojde k otevření okna (tj. k rozpojení kontaktu) je vnitřní jednotka vypnuta a zůstává vypnuta, dokud nedojde k zavření okna, tj. sepnutí kontaktu.

Jsou dvě možnosti, jak má jednotka zareagovat po opětovném uzavření okna.

- **Zůstat vypnuta (standardní)**
Vnitřní jednotka zůstane vypnutá a je nutné ji znovu ručně spustit.
- **Návrat do původního režimu (před vypnutím)**
Vnitřní jednotka pokračuje v provozu, který byl aktivní před otevřením okna, resp. rozpojením kontaktu.

TCB-IFCB5-PE může řídit buď samostatnou vnitřní jednotku, nebo skupinu až 8-mi jednotek (pak je modul připojen na řídicí master jednotku skupiny).

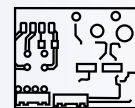
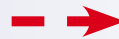
Základním posláním firmy TOSHIBA je, aby její zařízení splňovaly ty nejvyšší nároky na ochranu životního prostředí, a současně aby poskytovaly zákazníkům vysoký komfort, bezpečnost a spolehlivost provozu při minimálních provozních nákladech.

Nový modul TCB-IFCB-5E byl navržen přesně v souladu s těmito zásadami. Přispívá k vyšší účinnosti zařízení, ke snížení provozních nákladů a ke zvýšení spolehlivosti již tak špičkových zařízení značky TOSHIBA.

OKENNÍ KONTAKT & EXTERNÍ ON/OFF



Okenní kontakt



TCB-IFCB5-PE



Vypnuto (OFF)

MODULY PRO VENKOVNÍ JEDNOTKY (příslušenství / přídatné PCboardy)

Typové označení

TCB-PCDM4E



Vnější rozměry: 71 × 85 (mm)



* Instalace požadovaného modulu do skříně hlavní venkovní jednotky. (PCB - desky s plošnými spoji)

FUNKČNOST & ZAPOJENÍ

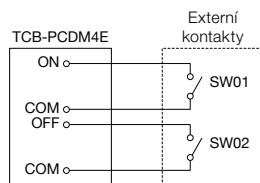
[1] Snížení výkonu

Charakteristika

Maximální výkon venkovních jednotek může být omezen pomocí sepnutí beznapěťového kontaktu.

Zapojení

Přepnutím SW07 na rozhraní PCB je možné vybrat jeden ze dvou základních režimů.



[Standardní funkce]
SW07-2 OFF

Nastavení		SW07-1	
SW01	SW02	OFF	ON
ON	OFF	0% (stop)	Max. 60%
OFF	ON	100% (Normal)	100% (Normal)

[Rozšířená funkce]
SW07-2 ON

Nastavení		SW07-1	
SW01	SW02	OFF	ON
OFF	OFF	100% (Normal)	100% (Normal)
ON	OFF	Max. 80%	Max. 85%
OFF	ON	Max. 60%	Max. 75%
ON	ON	0% (stop)	Max. 60%

- Zajistěte pevné a bezpečné spojení kontaktů.
- Neopřepínejte kontakty SW1 a SW2 současně.

TCB-PCMO4E



Vnější rozměry: 55.5 × 60 (mm)



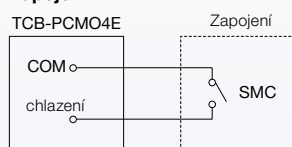
* Instalace požadovaného modulu do skříně hlavní venkovní jednotky. (PCB - desky s plošnými spoji)

[2] Ovládání ventilátoru v případě sněžení

Charakteristika

Umožňuje nastavení venkovního ventilátoru k zabránění hromadění sněhu na výstupu vzduchu (senzor padání sněhu jako dodávka samostatného příslušenství).

Zapojení



SMC: chlazení zapnuto (sepnut)

Svorky	Vstup	Popis funkce
SMC	ON	Ovládání ventilátoru v případě sněžení (venkovní ventilátor běží)
	OFF	Normální provoz (ochrana sněžení deaktivována)

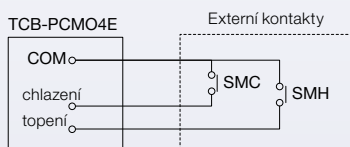
- Ovládání beznapěťovým ext. kontaktem.
- Minimální doba sepnutí pro identifikaci ext. signálu 100 msec.

[3] Externí spínání ON/OFF

Charakteristika

Start/stop systému přes kontakt ve venkovní jednotce.

Zapojení



SMC: vstup pro start
SMC: vstup pro stop

Svorky	Vstup	Popis funkce
SMC	ON	Start všech vnitřních jednotek
	OFF	
SMH	ON	Stop všech vnitřních jednotek
	OFF	

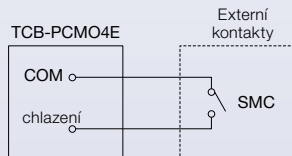
- Zajistěte pevné a bezpečné spojení kontaktů.
- Ovládání beznapěťovým ext. kontaktem.
- Minimální doba sepnutí pro identifikaci ext. signálu 100 msec.

[4] Noční provoz (snížení hlučnosti)

Charakteristika

Snížení provozní hlučnosti omezením výkonu kompresoru a otáček ventilátoru.

Zapojení



SMC: požadavek nočního provozu

Svorky	Vstup	Popis funkce
SMC	ON	Noční provoz (snížení hlučnosti)
	OFF	Normální provoz

- Ovládání beznapěťovým ext. kontaktem.
- Minimální doba sepnutí pro identifikaci ext. signálu 100 msec.

Typové označení

TCB-PCMO4E

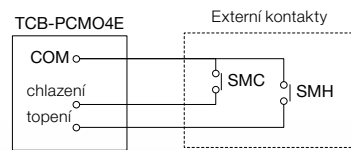
FUNKČNOST & ZAPOJENÍ

[5] Priorita topení/chlazení

Charakteristika

Předání požadavku požadovaného provozního režimu.

Zapojení



SMC: vstup provoz pouze chlazení
SMH: vstup provoz pouze topení

SMC	SMH	Zvolený provozní režim
ON	OFF	Povoleno pouze chlazení
OFF	ON	Povoleno pouze topení

- Zajistěte pevné a bezpečné spojení kontaktů

TCB-PCIN4E



Vnější rozměry: 73 × 79 (mm)

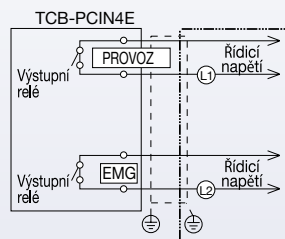
* Instalace požadovaného modulu do skříně hlavní venkovní jednotky. (PCB - desky s plošnými spoji)

[6] Hlášení provozu/poruchy

Charakteristika

Umožňuje hlášení provozu a poruchy např. na velín

Zapojení



L1 : hlášení provozu

L2 : hlášení poruchy

Hlášení provozu:

relé je sepnuté, pokud je v provozu jedna nebo více vnitřních jednotek.

Hlášení poruchy:

relé je sepnuté, pokud je v systému detekována chyba a vyhlášen chybový kód.

Upozornění:

- Dbejte na napěťové oddělení výstupů.

Max. zatížení kontaktů PROVOZ/PORUCHA:

- 1) max 0,5A/240V (COS = 100%)

Při připojení indukční zátěže L1 a L2 přidejte do obvodu odrušovací fi ltr.

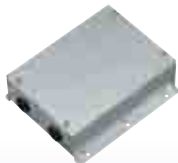
- 2) max 1A/24V = (neindukční zátěž)

Při připojení indukční zátěže L1 a L2 zapojte s pomocným meziobvodem (pomocné výkonové externí relé)

MODULY PRO VENKOVNÍ JEDNOTKY (příslušenství / přídatné PCboardy)

Typové označení

TCB-IFCB-4E2



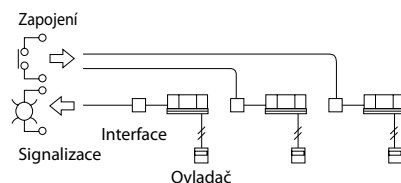
Vnější rozměry: 200 × 170 × 66 (mm)

FUNKČNOST & ZAPOJENÍ

[1] Modul dálkového zapnutí/vypnutí

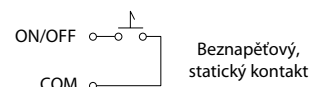
Charakteristika

Ovládání Start/stop klimatizace pomocí ext. signálu a signalizace provozních a chybových hlášení.



Popis funkce

- **KONTROLA PROVOZU**
Signalizace stavu zap/vyp (vnitřní jednotka).
Chybové hlášení (systém & konkrétní vnitřní jednotka).
- **SIGNALIZACE PROVOZU A CHODU**
Dálkové zapnutí:
Start/Stop klimatizační jednotky pomocí ext. signálu při zapojení dle následujícího vyobrazení.



RBC-RD3-PE



Vnější rozměry: 85 × 85 × 32 (mm)

Detektor úniku chladiva

Vlastnosti

- Vizualní a akustická kontrola.
- Odstavení napojených vnitřních jednotek.
- Zobrazení chyby na místním nebo centrálním ovladači.

Funkce

- Detektor úniku chladiva je určen pro nucené odstavení zařízení v případě zjištění úniku chladiva. Po zjištění úniku začnou blikat LED diody a ozve se akustický signál.

- Detektor je napájen z PC Boardu vnitřní jednotky. V případě úniku chladiva je zobrazeno chybové hlášení L30. Toto hlášení se zobrazí jak na lokálním ovladači, tak v případě centrálního řízení na centrálním ovladači.
- Potřebné propojovací kabely jsou součástí balení detektoru. Je možné použít i funkci externího signálu ON/OFF zjištěného například od kartového systému v hotelovém pokoji.

Umístění detektoru

- Detektor musí být umístěn ve výšce 100-200 mm nad podlahou.
- Maximální vzdálenost od vnitřní jednotky je 10m.

TCB-IFCB5-PE



Modul dálkového ON/OFF a okenní kontakt

Výhody:

- Externí ON/OFF signál pro zapnutí a vypnutí vnitřní jednotky s možností napojení okenního kontaktu.

Funkce

- Monitoring
- Externí ON/OFF signál pro vnitřní jednotku beznapěťovým kontaktem. Vnitřní jednotka může být při otevření okna odstavena pomocí okenního kontaktu, aby zbytečně nespotořbovala energii.
- Po uzavření okna může být jednotka znovu spuštěna, nebo může očekávat další signál pro uvedení do provozu.

RBC-FDP3-PE



Dálkové řízení provozu

- Dálkové nastavování teploty, výkonu ventilátoru, módu provozu externím napěťovým, nebo odporovým signálem.
- Požadovaná hodnota je zvolena hodnotou odporu, nebo signálem 0-10 V.
- Blokování/ odblokování zařízení.
- Provozní/ poruchové hlášení.

Možné napojení na systém Modbus

Rekuperační jednotky vzduch-vzduch

Při pobytu většího množství osob v uzavřeném prostoru je nezbytně nutné prostor větrat. Větrání spočívá v odvádění vydýchaného vzduchu a v přívodu čerstvého, nevýdýchaného vzduchu z venkovního prostředí. Ideálním řešením tohoto problému jsou rekuperační jednotky vzduch-vzduch, které jsou konstruovány pro maximální účinnost provětrání prostoru a minimální provozní náklady díky zabudované rekuperaci.

Rekuperace spočívá v tom, že odváděný a přiváděný vzduch procházejí přes deskový rekuperační výměník kde si předávají teplo a vlhkost. Vydýchaný vzduch

s vysokou vlhkostí, prachem a bakteriemi je odsáván z prostoru, předává své teplo čerstvému vzduchu a přiváděný čerstvý vzduch provětrává místnost.

Pro maximální účinnost rekuperace vzduchu jsou za korpusem jednotky čtyři samostatné vstupy a výstupy vzduchu, na které se napojují příslušná vzduchotechnická potrubí.

Na následujících stranách je uveden přehled větracích jednotek TOSHIBA s rekuperací tepla.

Více detailů v prospektu „Přívod čerstvého vzduchu“.



Rekuperační jednotky vzduch - vzduch



Typové označení

VN-M*HE**

Rekuperační jednotky vzduch - vzduch

- Větrání se zpětným získáváním tepla
- 9 různých typů dle výkonu (od 150 do 2000 m³/h vzduchu)
- Vysoce efektivní dodávka čerstvého vzduchu
- Až 75% účinnost zpětného získávání tepla
- Možnost speciálního kabelového ovládání (NRC-01HE)
– volitelné příslušenství
- Čerpadlo kondenzátu (TCB-DP31HEXE) - volitelné příslušenství
- Kompatibilní s řídicím systémem TCC-Link
(možnost řízení přes centrální ovladače nebo vyšší systémy)

Nová rekuperační jednotka vzduch-vzduch efektivně zajišťuje přívod čerstvého vzduchu s účinným zpětným získáváním tepla ze vdechu odvěněného. Tím snižuje spotřebu chladu nebo tepla v objektu.

Technická data

Typové označení		VN-M150HE	VN-M250HE	VN-M350HE	VN-M500HE	VN-M650HE	VN-M800HE	VN-M1000HE	VN-M1500HE	VN-M2000HE	
Napájení (V)		1-fázisig 220 – 240 V ~50 Hz / 220 V~60 Hz									
Příkon (W)	(extra vysoký)	68-78/76	123-138/131	165-182/209	214-238/260	262-290/307	360-383/446	532-569/622	756-804/937	1084-1154/1294	
	vysoký	59-67/65	99-111/105	135-145/162	176-192/206	240-258/283	339-353/408	494-538/589	712-741/857	1032-1080/1220	
	nízký	42-47/45	52-59/54	82-88/94	128-142/144	178-191/206	286-300/333	353-370/411	600-630/700	702-742/818	
Průtok vzduchu (m ³ /h)	(extra vysoký)	150/150	250/250	350/350	500/500	650/650	800/800	1000/1000	1550/1500	2000/2000	
	vysoký	150/150	250/250	350/350	500/500	650/650	800/800	1000/1000	1550/1500	2000/2000	
	nízký	110/110	155/155	210/210	390/390	520/520	700/700	755/755	1200/1200	1400/1400	
Externí statický tlak (Pa)	(extra vysoký)	82-102/99	80-98/97	114-125/167	134-150/181	91-107/134	142-158/171	130-150/185	135-150/154	124-143/165	
	vysoký	52-78/59	34-65/38	56-83/33	69-99/63	58-82/68	102-132/102	97-122/120	97-125/92	92-116/102	
	nízký	47-64/46	28-40/22	65-94/39	62-92/44	61-96/52	76-112/58	84-127/55	102-131/95	110-143/87	
Akustický tlak (dB(A))	(extra vysoký)	26-28/27,5	29,5-30/31,5	34-35/35,5	32,5-34/33,5	34-36/35,5	37-38,5/38	39,5-40,5/41,5	40-41,5/41	42,5-43,5/44,5	
	vysoký	24-25,5/24,5	25-27/25	30-32/29,5	29,5-31/29	33-34/34	35,5-37/35	38,5-40/39	38,5-40/38	41,5-43/42	
	nízký	20-22/20	21-22/21	27-29/23,5	26-29/24,5	31-32,5/29,5	33,5-35/32,5	34-35,5/33,5	36,5-38/35,5	37-38,5/36,5	
Teplotní účinnost ZZT (%)	(extra vysoký)	81,5/81,5	78/78	74,5/74,5	76,5/76,5	75/75	76,5/76,5	73,5/73,5	76,5/76,5	73,5/73,5	
	vysoký	81,5/81,5	78/78	74,5/74,5	76,5/76,5	75/75	76,5/76,5	73,5/73,5	76,5/76,5	73,5/73,5	
	nízký	83/83	81,5/81,5	79,5/79,5	78/78	76,5/76,5	77,5/77,5	77/77	79/79	77,5/77,5	
Entalpická účinnost ZZT (%)	při ohřevu	(extra vysoký)	74,5/74,5	70/70	65/65	72/72	69,5/69,5	71/71	68,5/68,5	71/71	68,5/68,5
		vysoký	74,5/74,5	70/70	65/65	72/72	69,5/69,5	71/71	68,5/68,5	71/71	68,5/68,5
		nízký	76/76	74/74	71,5/71,5	73,5/73,5	71,5/71,5	71,5/71,5	71,5/71,5	73,5/73,5	72/72
	při chlazení	(extra vysoký)	69,5/69,5	65/65	60,5/60,5	64,5/64,5	61,5/61,5	64/64	60,5/60,5	64/64	60,5/60,5
		vysoký	69,5/69,5	65/65	60,5/60,5	64,5/64,5	61,5/61,5	64/64	60,5/60,5	64/64	60,5/60,5
		nízký	71/71	69/69	67/67	66,5/66,5	64/64	65,5/65,5	64,5/64,5	67/67	65,5/65,5
Rozměry (délka × šířka × výška)		900 × 900 × 290	900 × 900 × 290	900 × 900 × 290	1140 × 1140 × 350	1140 × 1140 × 350	1189 × 1189 × 400	1189 × 1189 × 400	1189 × 1189 × 810	1189 × 1189 × 810	
Váha (kg)		36	36	38	53	53	70	70	140	140	
Průměr přípojovacího potrubí (mm)		100	150	150	200	200	250	250	vnitřní ø 250 - venkovní 283 × 730		
Účinnost filtru (%)		82	82	82	82	82	82	82	82	82	
Provozní podmínky -venkovní		-15°C~43°C, 80% rel. vlhkosti nebo méně									
Provozní podmínky- vnitřní		-10°C~+40°C, 80% rel. vlhkosti nebo méně									

Rekuperační jednotky vzduch - vzduch s DX - výměníkem a zvlhčovačem *



* Kompatibilní pouze s venkovními jednotkami SMMS!

Technická data

Typové označení Namen		Rekuperační jednotky vzduch-vzduch								
		MMD	Rekuperační jednotky vzduch-vzduch s DX - výměníkem přímého výparu			Rekuperační jednotky vzduch - vzduch s DX - výměníkem a zvlhčovačem				
			VN502HEXE	VN802HEXE	VN1002HEXE	VNK502HEXE	VNK802HEXE	VNK1002HEXE		
Kühl-/Topný výkon (")		kW	4.10 (1.30)	6.56 (2.06)	8.25 (2.23)	4.10 (1.30)	6.56 (2.06)	8.25 (2.23)		
		kW	5.30 (2.33)	8.61 (3.61)	10.92 (4.32)	5.30 (2.33)	8.61 (3.61)	10.92 (4.32)		
Napájení		1-fázové 50 Hz 230 V (220 – 240 V) (vnitřní jednotky vyžadují elektrický přívod)			1-fázové 50 Hz 230 V (220 – 240 V) (vnitřní jednotky vyžadují elektrický přívod)					
Teplotní účinnost ZZT		(extra vysoký)	%	70.5/70.5	70.0/70.0	65.5	70.5/70.5	70.0/70.0	65.5	
		vysoký	%	70.5/70.5	70.0/70.1	65.5	70.5/70.6	70.0/70.1	65.5	
		nízký	%	71.5/72.0	72.5/73.0	67.5	71.5/72.0	72.5/73.0	67.5	
Entalpická účinnost ZZT		(extra vysoký)	%	56.5/56.5	56.0/56.0	52.0	56.5/56.5	56.0/56.0	52.0	
		Chlazení	vysoký	%	56.5/56.5	56.0/56.0	52.0	56.6/56.5	56.0/56.0	52.0
		nízký	%	57.5/58.0	59.0/59.5	54.5	57.5/58.0	59.0/59.5	54.5	
Topení		(extra vysoký)	%	68.5/68.5	70.0/70.0	66.0	68.5/68.5	70.0/70.0	66.0	
		vysoký	%	68.5/68.5	70.0/70.0	66.0	68.5/68.5	70.0/70.0	66.0	
		nízký	%	69.0/69.0	73.0/73.5	68.5	69.0/69.0	73.0/73.5	68.5	
Příkon zařízení		(extra vysoký)	kW	0.300/0.365	0.505/0.595	0.550	0.305/0.365	0.530/0.620	0.575	
		vysoký	kW	0.280/0.350	0.465/0.555	0.545	0.285/0.350	0.485/0.575	0.565	
		nízký	kW	0.235/0.250	0.335/0.390	0.485	0.240/0.290	0.350/0.400	0.520	
Jmenovitý proud		(extra vysoký)	A	1.31/1.59	2.25/2.77	2.46	1.48/1.83	2.37/2.89	2.56	
		vysoký	A	1.19/1.47	2.07/2.59	2.47	1.32/1.56	2.14/2.69	2.51	
		nízký	A	0.98/1.37	1.46/1.79	2.16	1.10/1.43	1.54/1.85	2.31	
Ventilátor		Standardní průtok vzduchu	(extra vysoký)	m³/h	500/500	800/800	950	500/500	800/800	950
			vysoký	m³/h	500/500	800/800	950	500/500	800/800	950
			nízký	m³/h	440/410	640/600	820	440/410	640/600	820
		Externí statický tlak	(extra vysoký)	Pa	120/200	120/190	135	95/175	105/165	110
			vysoký	Pa	105/170	100/155	120	85/150	85/140	90
			nízký	Pa	115/150	105/130	105	90/135	90/110	115
Vzduchový výkon	min	m³/h	330	480	640	330	480	640		
	max	m³/h	600	960	1140	600	960	1140		
Zvlhčování		Systém		---	---	---	Membránový zvlhčovač			
		Výkon zvlhčovače	kg/h	---	---	---	3.0/3.0	5.0/5.0	6.0	
		Tlak vody	MPa	---	---	---	0.02~0.49			
Hladina hluku		(extra vysoký)	dB	37.5/40.0	41.0/43.0	43.0	36.5/40.0	40.0/42.0	42.0	
		vysoký	dB	36.5/38.0	40.0/42.0	42.0	35.5/37.0	39.0/41.0	41.0	
		nízký	dB	34.5/36.5	38.0/37.0	40.0	33.5/35.5	38.0/39.0	39.0	
Materiál konstrukce		Pozinkovaný ocelový plech			Pozinkovaný ocelový plech					
Vnější rozměry		Výška	mm	430	430	430	430	430	430	
		Šířka	mm	1140	1189	1189	1140	1189	1189	
		Hloubka	mm	1690	1739	1739	1690	1739	1739	
Celková hmotnost		kg	84	100	101	91	111	112		
Výměník		Žebrovaný trubkový výměník			Žebrovaný trubkový výměník					
Materiál tepelné izolace		Pružná polyuretanová pěna			Pružná polyuretanová pěna					
Vzduchový filtr		Standardní filtr (G3), filtr s vysokou odučivostí (F5)			Standardní filtr (G3), filtr s vysokou odučivostí (F5)					
Řízení		Ovládání (příslušenství)			Ovládání (příslušenství)					
Napojení chladiva		Sání	mm	Ø 9.5	Ø 12.7	Ø 12.7	Ø 9.5	Ø 12.7	Ø 12.7	
		Kapalina	mm	Ø 6.4	Ø 6.4	Ø 6.4	Ø 6.4	Ø 6.4	Ø 6.4	
Napojení kondenzátu (základní Ø mm)		PVC , prům. 25mm			PVC , prům. 25mm					
Napojení vody		---			R1/2					

Slovníček pojmů

Tepelné čerpadlo	Tepelné čerpadlo je technické zařízení, dodávající teplo do vytápěného prostoru. Toto teplo je složeno z cca. 75 % tepla odebraného venkovnímu prostředí a z cca. 25 % tepla přeměněného z energie dodané kompresoru.
Invertorová technologie	Invertorová technologie usměrňuje střídavý proud na stejnosměrný a tím v podstatě bezeztrátově a s vysokou účinností řídí otáčky kompresoru.
Účinnost	Účinnost je přímý poměr mezi dodanou elektrickou energií a získaným topným/ chladícím výkonem.
Sezónní účinnost	Viz „účinnost“ v průběhu topné/ chladicí sezóny nebo roku.
Plné zatížení	Provoz při plném zatížení je stav, při kterém zařízení podává maximální výkon.
Částečné zatížení	Částečné zatížení je provozní stav, kterého je dosaženo regulací otáček kompresoru a příkonu podle požadovaného výkonu v klimatizovaném prostoru.
Kompresor	Kompresor je zařízení, které stlačuje plyn na požadovaný tlak.
PWM, PAM	Podle výstupu z invertoru lze napětí do kompresoru řídit dvěma způsoby. Modulací šířky pulzu (nízké napětí / PWM) kdy je dosahováno vysoce efektivního řízení při částečném zatížení, nebo modulací výšky pulzu (vysoké napětí / PAM), které se používá pro rychlé dosažení nastavené teploty.
Akustický výkon	Akustický výkon je hodnota udávající hladinu hluku zdroje hlučnosti. Hodnota je udávána v dB (A).
Akustický tlak	Akustický tlak je hodnota způsobená zdrojem hluku a měřená v určité vzdálenosti od tohoto zdroje. Hodnota je udávána v dB (A).
Roční (sezónní) hodnota účinnosti	Pro vyhodnocení energetické účinnosti topného systému s tepelným čerpadlem je používána hodnota SCOP, neboli sezónního topného faktoru. Tato hodnota udává poměr celkového dodaného tepla zařízením v průběhu celého roku (sezóny) vůči spotřebovanému množství elektrické energie za stejnou dobu.
Nominální výkon	Ideální trvalý výkon zařízení při daných pracovních podmínkách.
Maximální výkon	Maximální výkon při daných pracovních podmínkách.
Elektrické jištění	Přeruší elektrický obvod, pokud odběr elektrického proudu překročí určitou, předem stanovenou hodnotu, nebo při zkratu v elektrickém spotřebiči.
Pdesignc	Vypočtený potřebný chladicí výkon pro klimatizovanou místnost při venkovní teplotě +35 °C.
Pdesignh	Vypočtený potřebný topný výkon pro vytápěnou místnost při venkovní teplotě -10 °C.

Podmínky měření pro klimatizační jednotky TOSHIBA:

Chlazení:

Venkovní teplota: + 35°C suchý teploměr

Vnitřní teplota: + 27°C suchý teploměr/+ 19°C mokřý teploměr

Relativní vlhkost 50-55 %

Topení:

Venkovní teplota: + 7°C suchý teploměr/ + 6°C mokřý teploměr

Vnitřní teplota: + 20°C suchý teploměr

Rozvod chladiva:

7,5 m délky, žádné převýšení mezi vnitřní a venkovní jednotkou

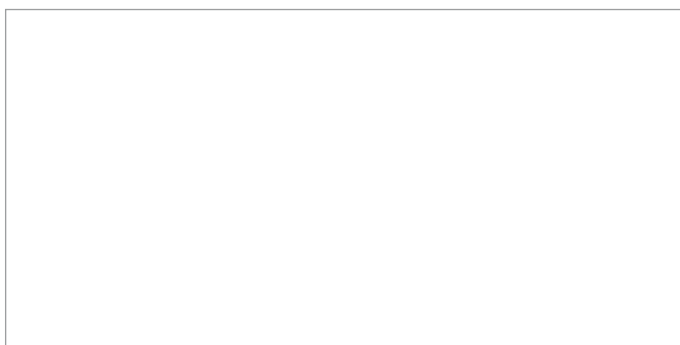
Hladina akustického tlaku:

Měřeno ve vzdálenosti cca 1,5 m od vnitřní jednotky, 1 m od venkovní jednotky; měřeno v bezdozvukové komoře dle JIS B8616; při instalaci může být tato hodnota vyšší o odrazy od pevných stěn a hluk pozadí.

* Přesná metoda měření viz TOSHIBA Databook!

TOSHIBA Leading Innovation >>>

Váš autorizovaný prodejce:



www.toshiba-aircondition.com